

## **BREVE ESTUDO SOBRE O DESPERDÍCIO DA ÀGUA ENTRE AS REGIÕES QUE APRESENTAM CONSIDERÁVEIS ÍNDICES DE CONSUMO NO BRASIL**

<sup>1</sup> **Inaldo da Silva Pereira** ; <sup>2</sup> **Hélio Oliveira Rodrigues**

<sup>1</sup> Estudante do Curso de Pós-Graduação em Ensino de Ciências – DeaD/IFPE  
e-mail: inaldo\_p@hotmail.com

<sup>4</sup> Orientador: Prof<sup>o</sup>. Pesquisador do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco – DeaD/IFPE  
e-mail: helioosr@hotmail.com

### **INTRODUÇÃO**

Nas últimas décadas, a questão hídrica cresce consideravelmente a cada dia no Brasil e no mundo e diante de uma problemática tão grave, não tem porque não se buscar alternativas, para o controle e sustentabilidade desse bem tão precioso. Segundo Rodrigues (*et al*; 2013), a partir das disposições da Constituição Federal de 1988 através do Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA) e do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), e das estruturas da Política Nacional do Meio Ambiente, levando em consideração, as principais fontes de informação da Legislação Ambiental da União, do Estado e dos Municípios, a água é um recurso natural, o qual é responsável pela manutenção de vários seres em nosso planeta. Hoje, a situação desse recurso natural no mundo tem preocupado pesquisadores, cientistas, lideranças e personalidades mundiais, por sua escassez. a algumas décadas. O estudo justifica-se, por a água ser um recurso natural e seu uso de forma desordenada promoverá um impacto ambiental que além de acelerar a escassez desse bem comum, trará grandes transtornos para as gerações futuras. Dessa forma, sua utilização de forma adequada diminuirá o gasto excessivo contribuirá para um maior controle desse recurso natural, contribuindo de forma significativa com a preservação do meio ambiente. O estudo justifica-se, por a água um recurso natural e o seu uso de forma desordenada promoverá um impacto ambiental que além de acelerar a escassez desse bem comum, trará grandes transtornos para as gerações futuras. Dessa forma, sua utilização de forma adequada diminuirá o gasto excessivo contribuirá para um maior controle desse recurso natural, contribuindo de forma significativa com a preservação do meio ambiente. O trabalho teve seus fundamentos teóricos embasados nas concepções de Olivo e Ishiki (2014, p.44), Rodrigues (*et al*; 2013), entre outros. Sendo os fundamentos metodológicos desenvolvidos através das considerações de Oliveira (2011), quando é abordada a pesquisa qualitativa e Moreira (2003), em função da pesquisa exploratória de forma descritiva. Na definição do estudo ficou caracterizado que os objetivos do estudo foram contemplados a partir do momento em que foi identificado que existe uma diferença entre as medias de maior e menor consumo das regiões brasileiras de 70,06 litros/hab/dia, o que aponta que os objetivos da pesquisa foram alcançados.

### **Problema de Pesquisa**

Como manter o controle do uso da água para minimizar seu desperdício nas regiões que apresentam maiores índices de consumo no Brasil?

### **Objetivo Geral**

Analisar quais as regiões apresentam maiores consumo de água no Brasil.

### **Objetivos Específicos**

- ✓ Levantar dados sobre o consumo da água nas regiões do Brasil;
- ✓ Compreender como se dá o consumo da água nas regiões do Brasil;
- ✓ Apontar as regiões do Brasil que apresentam maiores consumos de água.

### **Breve Relato Histórico Sobre a Importância da Água para os Ecossistemas do Planeta**

A água há milênios, é reconhecida como sendo uma substância vital que está presente na natureza, e é parte constituinte fundamental para a conservação dos ecossistemas e da vida de todos os seres em nosso planeta. Segundo Olivo e Ishiki (2014, p.44), existe hoje em todo planeta, sete bilhões de pessoas, consumindo e bebendo da mesma fonte e Segundo estimativas seremos em 2050, quase dez bilhões pressionando um recurso que é finito. Para Rodrigues (2013), apenas uma pequena fração de água está disponível para consumo humano: 97,5% de toda água do planeta é salgada, enquanto a água doce, da qual muitos organismos vivos dependem, incluindo nós, representa nada mais do que 2,5% do total, sendo que cerca de 75% disso está preso em calotas polares e glaciares, e outra parte encontra-se em aquíferos. Na prática, menos de 1% da água do planeta está disponível em locais de fácil acesso, como rios e lagos, para abastecer e alimentar seus 7,2 bilhões de habitantes e outros animais. Um fator de grande preocupação no Brasil e no mundo é o desperdício de água. Nessa óptica o Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento - SNIS (2016) destaca que a cada 100 litros de água coletada e tratada, apenas 67 litros chegam as torneiras de todo o Brasil, sendo os outros 37% são desperdiçados, onde essas perdas em todo País chegam a R\$ 8 bilhões de reais ao ano. A água é fundamental em nossa vida e de todos os seres vivos e como forma dessa conscientização, a Organização das Nações Unidas (ONU) instituiu 22 (vinte e dois) de março como o Dia Mundial da Água.

Neste sentido, Olivo e Ishiki (2014), apontam que o Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS elaborou um relatório com o mapeamento dos cinco Estados que mais consomem água a partir da relação hab/dia. No Brasil entre eles se destacam, Rio de Janeiro 254,6 litros, Rondônia 179,11 litros, Espírito Santo 178,6 litros, Amazonas 172 litros e o Acre com 169 litros. Vale salientar que todos esses estados apresentam índices bem acima da média estabelecida pela ONU, que estipula uma média de 110 litros por habitante. Já os Estados que apresentam um menor consumo de água por dia são 5 (cinco), ou seja: Alagoas 98,6 litros, Pernambuco 100,7 litros, Paraíba 110,4 litros, Rio Grande do Norte 116,3 litros e Bahia 117 litros.

Para os autores, a considerável diminuição das reservas de água limpa em todo o planeta, incluindo o Brasil, tem sido foco de preocupação dos especialistas e autoridades, considerando que a problemática é gerada principalmente, em decorrência do mau uso aliado a crescente demanda. Olivo e Ishiki (2014, p.44) em suas considerações afirmam que ao se avaliar a atual situação de desperdício e escassez de água pode-se concluir que exista uma demanda crescente por água doce subterrânea, o que está levando a um esgotamento rápido e alarmante dos aquíferos.

Rodrigues (*et al*; 2013) afirma que a história da humanidade mostra que na idade Antiga, período entre 5000-3000 a.C; já havia indícios de perfurações de poços na China e que muitas civilizações antigas fundamentavam-se nos amplos suprimentos de águas subterrâneas e de águas superficiais, assim como da mesma forma, muitas se declinaram por falta d'água.

Há 2100 a.C; no final da 11ª dinastia egípcia, um dos chefes do exército Mentuchotep já revelava a escavação de 14 poços por 3000 homens, para suprimento das corporações.

Os autores ainda apontam que a água pura tem um pH neutro igual a 7, não é ácida nem básica e nesse estado é incolor (sem cor), inodora (sem cheiro) e insípida (sem gosto), sendo a única substância natural capaz de ser encontrada nos três estados físicos (líquido, sólido e gasoso), nas diversas temperaturas existentes em nosso planeta.

Para Augusto *et al;* (*apud* Olivo e Ishiki, 2014, p.45), o Brasil é o maior depositário natural de águas doces do planeta. Segundo dados do UNIAGUA (2012), o Brasil detém 11,6% de toda a água doce superficial do mundo, sendo que 70% da água disponível está localizada na região Amazônica, onde se encontra a menor densidade populacional. A região Nordeste, que é a mais pobre e também a mais árida, concentra 30% da população brasileira e possui apenas 5% da água doce. As regiões Sul e Sudeste, onde estão concentradas cerca de 60% da população dispõem de 12,5% da água doce.

Olivo e Ishiki em acréscimo destacam que a questão do desperdício da água sempre esteve associada a uma questão cultural da sociedade, a da falsa ideia de que a água é um recurso natural infinito, a população desperdiça água em seus domicílios, bem como, as indústrias e a agricultura, utilizam de maneira inconsciente a água para fins que não exigem água potável. De acordo com a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura - UNESCO (2015), nos dias atuais mais de seis bilhões de habitantes no planeta utilizam cerca de 54% da água doce disponível em rios, lagos e aquíferos. No Relatório Mundial das Nações Unidas - ONU (2017), sobre o Desenvolvimento dos Recursos Hídricos, Connor (*et al;* 2017) afirmam que dois terços da população mundial atualmente vivem em áreas com escassez de água ao menos durante um mês por ano.

Cerca de 500 milhões de pessoas vivem em áreas nas quais o consumo de água excede em duas vezes os recursos hídricos renováveis localmente. A Organização das Nações Unidas ainda estima que um bilhão de pessoas necessite de acesso a um abastecimento de água suficiente, definido como uma fonte que possa fornecer 20 (vinte) litros por pessoa por dia a uma distância não superior a mil metros. Essas fontes incluem ligações domésticas, fontes públicas, fossos, poços e nascentes protegidos e a coleta de águas pluviais.

A água é um recurso natural preponderante para o desenvolvimento dos setores como a agricultura, indústria, pecuária, pesca, dentre outros, sendo corresponsável por alavancar a economia de uma região, estado ou país. Dentre esses setores segundo para Rodrigues (2009), a agricultura apresenta um consumo médio de 70% da água doce existente no planeta, a indústria apresenta uma variação entre 20% e 50% e, dependendo do país com o uso doméstico em 10%. Em conformidade com Coimbra e Rodrigues ainda afirma que, a questão hídrica vem sendo debatido de forma global por especialistas e retratam para uma perspectiva não muito positiva, onde a humanidade enfrentará sérios problemas na captação de água.

## **METODOLOGIA**

A metodologia desenvolvida nesta pesquisa teve uma abordagem quantitativa, qualitativa, exploratória da forma descritiva. Qualitativa, exploratória de forma descritiva. Qualitativa por ter como objetivo levar o pesquisador a uma análise mais específica dos fenômenos estudados, através das ações das pessoas, grupos ou organizações em seu ambiente social (OLIVEIRA, 2011). Exploratória de forma descritiva, por possibilitar uma melhor compreensão do fenômeno estudado e descritiva por expor os dados através de análise de questionário (MOREIRA, 2003).

A pesquisa foi desenvolvida através de uma revisão de literatura a partir de artigos, livros, monografias, revistas e jornais que abordam o consumo desordenado da água no planeta.

Os procedimentos metodológicos desenvolvidos nesta pesquisa se deram para apontar alguns aspectos relevantes, a partir de 4 (quatro) momentos. No primeiro foi realizado um estudo sobre o transcorrer do trabalho. No segundo, a partir de uma revisão da literatura foi realizado um estudo sobre as regiões que apresentam maiores consumos e desperdícios.

No terceiro foram demarcados os pontos de estudo a que se propõe a metodologia do trabalho. No quarto momento foram realizadas algumas considerações em função da compreensão do estudo, visando não apenas demarcar, mas, apontar importantes aspectos a partir da definição do estudo.

### **DESCRIÇÃO DAS ANÁLISES DOS DADOS DA PESQUISA**

Nas análises dos dados da pesquisa pode ser observado que o consumo de água por pessoa, comparando a média estabelecida pela Organização das Nações Unidas (ONU), apresenta a nível mundial 110 litros/hab/dia. No Brasil, nos dias atuais esta média é de 154,02 litros/hab/dia. Porém as regiões estudadas, ou seja, Norte e Sudeste que têm maiores índices de consumo de água apontando aproximadamente uma média de 190,67 litros/hab/dia. Já a região Nordeste, mesmo apresentando menor índice de consumo o equivalente a 120,60 litros/hab/dia está acima da média apresentada pela Organização das Nações Unidas – ONU.

### **CONSIDERAÇÕES FINAIS E DEFINIÇÃO DA PESQUISA**

Nos dias atuais, uma das grandes preocupações, tanto a nível nacional quanto internacional é com a qualidade de vida das pessoas, dos animais e com o meio ambiente e isso, tem uma relação direta com a qualidade da água, por esta ser considerada um bem precioso da terra e sua disponibilidade insuficiente, para atender as necessidades que aumentam a cada dia. No presente estudo se buscou levantar dados que se pudesse ter uma melhor visão sobre como está sendo consumida a água existente em nossos aquíferos e fazer um compatível com as metas estabelecidas pela Organização das Nações Unidas. No estudo, a partir das análises e um comparativo entre os dados apresentados pela ONU e a média de consumo da Região e Sudeste, representada pelos Estados do Rio de Janeiro e Espírito Santo, fica evidente que o consumo desses Estados se encontra fora dos padrões internacionais estabelecidos. Isto fica evidente, a partir do momento em que a média de consumo por eles apresentada aponta uma diferença em excesso em torno de 106,60 litros/hab/dia. Portanto, através da definição do estudo ficou caracterizada uma diferença percentual de 96,90% de consumo, especificamente nesses dois estados brasileiros no que se refere a litros/hab/dia. Desta forma, para que se tenham normas e padrões compatíveis com o meio ambiente ecologicamente equilibrado, se faz necessário garantir esse bem público tão precioso, para que se tenha uma qualidade de vida saudável e possibilitar a sobrevivência das futuras gerações, pois, a obrigação de proteger um bem público é de todos.

### **REFERÊNCIAS**

- CONNOR, Richard *et al*; **Relatório Mundial da Nações Unidas sobre o Desenvolvimento dos Recursos Hídricos**: Resumo Executivo. Perúgia, Itália: Governo de Itália, 2017.
- MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE – **Conselho Nacional do Meio Ambiente** – CONAMA – Resolução N° 357, de 17 de março de 2008; NORMA TÉCNICA – CPRH N° 2007.
- OLIVO, Andréia de Menezes; ISHIKI, Hamilton Mitsugu. **Brasil Frente à Escassez de Água**. *Colloquium Humanarum*, Presidente Prudente, v. 11, n. 3, p.41-48, set. 2014.



MOREIRA, Marco A. **Sobre Monografias, Dissertações, Teses, Artigos e Projetos de Investigação: Significados e recomendações para Principiantes na Área de Educação Científica.** In: Actas del PIDEDEC: textos de apoio do Programa Internacional de Doutorado em Ensino de Ciências da Universidade de Burgos. v 5. Editores: Marco Antônio Moreira e Concesa Caballero. Porto Alegre: UFRGS, 2003.

OLIVEIRA, Maria Marly de. **Como fazer projetos, relatórios, monografias, dissertações e teses.** 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

ONU e a Água. Disponível em: <<https://nacoesunidas.org/acao/agua/>>. Acesso em 19 de junho de 2017.

SNIS - <[www.snis.gov.br](http://www.snis.gov.br)> Acesso em 19 de junho de 2017.

RODRIGUES, H. O. **Sustentabilidade para os Jangadeiros do Portal de Maracáipe no Período da Baixa Estação.** In: 25º Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental - Recife. 25º Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental, 2009.

RODRIGUES, H. O. **Breve Abordagem Sobre as Características da Formação Geológica do Aquífero Beberibe na Região Metropolitana do Recife. Artigo publicado nos Anais do XVIII Congresso de Águas Subterrâneas.** Minas Gerais, 2013.

UNESCO. Disponível em: <[www.unesco.org/new/en/unesco/events/celebrations/international-days/world-2017/](http://www.unesco.org/new/en/unesco/events/celebrations/international-days/world-2017/)> Acesso em 14 de outubro de 2017.