

Percepção do Setor Urbano Sobre o Uso Racional da Água na Sub-bacia do Rio do Peixe-PB

Perception of the Urban Sector on the Rational Use of Water in the Peixe-PB Sub-basin

Francisca Natalia Lacerda Figueiredo¹; Allan sarmento Vieira²; Iukênia Bezerra da Silva³; Ialine Dantas Casimiro de Araújo⁴; Raquel Cristina Soares Silveira Sarmento⁵; Andrea Dantas de Oliveira Barbosa⁶

Resumo: No meio de inúmeros recursos naturais disponíveis na terra, a água é o mais utilizado pelos seres vivos para sanar suas necessidades, tanto para o consumo, como para atividades econômicas. Devido a inúmeros fatores, a demanda por água torna-se cada vez maior, ocasionando o aumento da escassez. A pesquisa em questão teve como objetivo principal, determinar a percepção sobre as práticas de utilização da água da sub-bacia do Rio do Peixe-PB no setor urbano, localizada no Sertão Paraibano. Esta pesquisa iniciou-se com uma revisão bibliográfica dos principais conceitos sobre gerenciamento e economia da água e utilizou-se como instrumento na obtenção da percepção a aplicação de um questionário semiestruturado, considerando uma abordagem qualitativa. O universo da população total da área estudada é composta por 239.102 mil habitantes, e com auxílio da técnica de amostragem probabilística aleatória, foi obtida uma amostra de 385 habitantes, os quais foram aplicados os questionários tanto on-line como de forma presencial aleatoriamente em algumas cidades que fazem parte da sub-bacia do Rio do Peixe-PB. Considerando os dados coletados, pode-se concluir que uma pequena parcela dos habitantes do setor urbano tem pouquíssima consciência sobre uso racional da água, além disso, não adianta apenas ter consciência do problema de escassez, faz-se necessário pôr em prática, hábitos racionais ligados ao conhecimento científico desenvolvido, objetivando concepções eficientes que favoreçam a economia de água.

Palavras-chaves: Recursos hídricos; Escassez hídrica; Conscientização.

Abstract: In the middle of numerous natural resources available on Earth water is the most used by living things to address their needs, both for consumption and for economic activities. Due to numerous factors, the demand for water is becoming ever greater, causing increasing scarcity. The research in question had as main goal, determine the perception about the water-use practices of the Sub-basin of Rio do Peixe-PB in the urban sector, located in Brazil. This research began with a literature review of key concepts about management and water saving and used as a tool in getting the perception of a semi-structured questionnaire, whereas a qualitative approach. The universe of population total study area is composed by 239,102 thousand habitants and with the help of random probability sampling was obtained a sample of 385 habitants, which were applied questionnaires both online and face-to-face form randomly in some cities that are part of the Sub-basin of Rio do Peixe-PB. Whereas the data collected, it can be concluded that a small portion of the in habitants of the urban sector has very little awareness of rational use of water, moreover, just be aware of the problem of scarcity, necessary to put into practice, rational habits linked to scientific knowledge developed, aiming at efficient designs that encourage water savings.

Keywords: Water resources; Water scarcity; Awareness.

*Autor para correspondência

Recebido para publicação em 01/12/2017; aprovado em 28/12/2017.

¹ Graduada em administração, UFCG, Sousa-PB - E-mail: natalialacerda0108@gmail.com.

² Professor Doutor (UFCG), Grupo de Pesquisa Gestão Ambiental no Semiárido (GAS) - UFCG -Sousa/PB - E-mail: allan.sarmento@ufcg.edu.br.

³ Graduada em Administração (UFCG); Sousa-PB - E-mail: iukeniaadm@gmail.com.

⁴ Graduada em Administração (UFCG); Sousa-PB - E-mail: ialinedantas@gmail.com.

⁵ Graduada em Enfermagem, Faculdade Santa Maria (FSM), Cajazeiras/PB - E-mail: raquelcristina25@gmail.com.

⁶ Graduada em Administração (UFCG); Sousa-PB - E-mail: andreiam181@gmail.com.

INTRODUÇÃO

A água é um recurso natural indispensável para os seres vivos. Para tanto, com o aumento da população mundial, a procura por água torna-se cada vez maior devido ao aumento da demanda, ocasionando consequentemente a escassez hídrica. Logo, surge a necessidade de mudanças nos hábitos das populações como forma de manter a conservação da água doce existente no planeta.

O nosso planeta Terra é composto por 97,5% de água salgada e apenas 2,5% de água doce, mas dessa porção 2,3% ficam nas geleiras e na neve, o que torna difícil o acesso para o ser humano. Assim, a água é vista como recurso limitado, que necessita de um planejamento eficiente. Cerca de 1/5 da população mundial supera o nível normal de consumo de água, caso não ocorra mudanças, até 2025, será um bilhão e 800 milhões de pessoas que irão viver em uma escassez de água absoluta e 2/3 passarão por uma escassez moderada (ANA, 2012).

Segundo o Relatório da Organização das Nações Unidas (ONU), estimativas mostram que a demanda por água crescerá 55% até 2050, porém existe no planeta, água suficiente para a sobrevivência dos seres vivos, mas, para que isso aconteça, é necessário que ocorram, também, medidas de conscientização no gerenciamento dos recursos hídricos. O relatório destaca ainda alguns fatores que levam a diminuição da água potável, que seriam o aumento acelerado da população, a poluição e as práticas inadequadas da produção agrícola, produção esta que crescerá, mundialmente, 60% até 2050 (UNESCO, 2015).

Porém, mesmo com o excesso de demanda por água, o desperdício e a poluição acontecem em todo mundo, como por exemplo, em Londres, onde a falta de manutenção dos canos da cidade leva uma quantidade de perda de água que poderia encher 300 piscinas olímpicas. Já em algumas partes dos países em desenvolvimento, como por exemplo, nos rios da Índia, existem grandes quantidades de lixos e esgotos nos seus mananciais, mesmo com a criação de leis que garantem a qualidade das águas, 70% destas estão poluídas. Enquanto isso, outras regiões já entraram em conflito pela falta de água, na Síria foram instaladas tropas policiais na fronteira com a Turquia para impedir que utilizem sua água; o Egito e Uganda disputam o rio Nilo e assim está acontecendo em quase toda parte do mundo (VICTORINO, 2007).

Para tanto, no Brasil verifica-se uma situação privilegiada com relação a recursos hídricos, porém, existe uma desvantagem significativa na quantidade de água disponível e utilizada em cada bacia hidrográfica. Por exemplo, a parte do país localizada nas regiões hidrográficas da Amazônia tem grandes reservas de água, contudo sua utilização é inferior a da região Sudeste que, além de possuir um elevado índice populacional, cerca de 40% da população brasileira enfrenta problemas com a poluição de seus mananciais, reduzindo, assim, sua capacidade de produção da água potável. Já na região Nordeste, na parte semiárida, além de existirem rios com pouca disponibilidade de água, os fatores climáticos, como poucas chuvas e elevados índices de evaporação, prejudicam o armazenamento de água nos reservatórios que abastecem as cidades (ANA, 2015).

De acordo com estudos feitos por Resende *et al.* (2014), no Estado da Paraíba, a responsabilidade com os recursos hídricos deve ser maior, mais especificamente na sub-bacia do Rio do Peixe, uma vez que a população convive com fatores climáticos desfavoráveis com longos períodos de estiagem ou chuvas irregulares, além de terem a renda pessoal dependente de atividades predominantes da agricultura e sofrem restrições no abastecimento. Desse modo, o compromisso de conservar os reservatórios não é apenas responsabilidade dos órgãos públicos, mas sim de toda a população que envolve a região da sub-bacia do Rio do Peixe.

Segundo Bassoi e Menegon Junior (2014), os seres humanos necessitam da água tanto para a preservação da vida como para o desenvolvimento das atividades econômicas, a exemplo das atividades industriais, agrícolas, entre outras. Ao analisar os setores produtivos, o setor agrícola seria o que mais consome água potável no mundo, sendo cerca de 70% da água superficial e subterrânea e o restante seriam 30% na indústria e uso doméstico, sendo necessárias ações que priorizem seus usos múltiplos.

Segundo Lisboa *et al.* (2014), o setor industrial é responsável por cerca de 20% do consumo mundial de água. O estudo foi feito com o intuito de criar um banco de dados com base em coeficientes de vazão de retirada, consumo e retorno (m³/unidade produzida), sendo estes coeficientes de várias atividades industriais brasileiras, fornecendo importantes informações às empresas e favorecendo a criação de um adequado programa de gestão, planejamento, controle e uso racional dos recursos hídricos. Todavia, observou-se que a grande maioria das empresas não disponibiliza de informações relacionadas ao uso da água em suas atividades e, com relação aos tipos de atividades industriais analisadas, o setor de produção de bebidas alcoólicas seria o que possui maiores indicadores de uso da água.

Uma pesquisa no município de São Paulo, levando em consideração fatores como o aceleramento desordenado da população, a falta de tratamento de efluentes que ocasionam a poluição de rios, lagos e represas, que induzem a escassez dos recursos hídricos das cidades, bem como a tecnologia de captação de água da chuva para diversificados fins, adotados em escritórios de edifícios que buscam o uso racional da água. Nesse estudo, constatou-se, entre outras coisas, que alguns edifícios não mantem um manuseio de água correta, desperdiçando-a ou, até mesmo, contaminando a água potável. Além disso, foram indicadas algumas ações voltadas aos órgãos responsáveis, para que estes tivessem uma plena fiscalização e acompanhamento do uso da água em edifícios; e aos empreendedores, que, desde o projeto da construção, criassem formas de reuso e captação da água (BARBOSA, 2013).

A crise hídrica vivenciada desde do ano de 2012, torna-se essa temática de grande relevância para a sociedade, pelo fato da água ser um dos recursos naturais vital à vida. Para tanto, é notória a importância para o gerenciamento dos recursos hídricos a determinação do nível de conscientização da população sobre as atividades correlacionadas aos múltiplos usos da água. Assim o objetivo principal desta pesquisa buscou determinar a percepção da população com relação o uso racional da

água no setor urbano da sub-bacia do Rio do Peixe, localizada no Sertão Paraibano.

MATERIAL E MÉTODOS

A área de estudo está localizada no Estado da Paraíba está dividido em onze sub-bacias hidrográficas: Rio Paraíba; Rio Abiaí; Rio Gramame; Rio Miriri; Rio Mamanguape; Rio Camaratuba; Rio Guaju; Rio Piranhas; Rio Curimataú; Rio Jacu; e Rio Trairi. A sub-bacia do Rio Piranhas foi ainda dividida em quatro sub-regiões (Rio do Peixe, Rio Piancó, Rio Espinharas e Rio Seridó) e duas regiões hidrográficas (Alto Piranhas e Médio Piranhas) (AESAs, 2012).

Na Figura 1, observa-se no mapa do Estado da Paraíba destacada na cor vermelha a sub-bacia do Rio do Peixe. localizando-se, aproximadamente entre 6°20' e 7°06' Sul e entre as longitudes 37°57' e 38°46' Oeste no sertão Paraibano, com uma área com aproximadamente 3480 km² e um perímetro de 371 km (SILANS et al., 2000).

Figura 1. Mapa do estado da Paraíba destacando a sub-bacia do Rio do Peixe-PB.

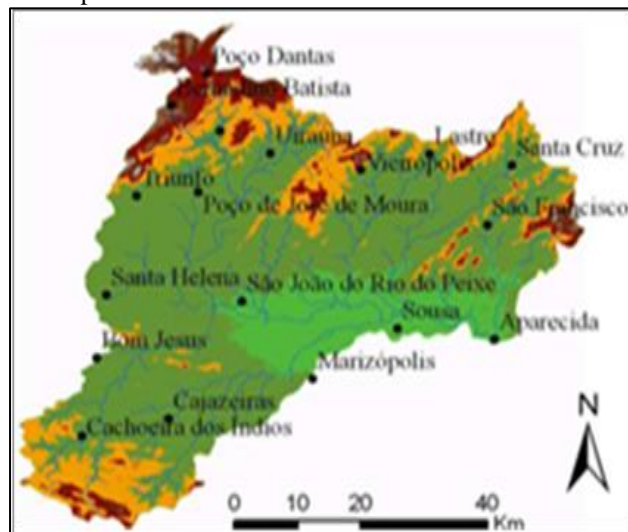


Fonte: Plano Diretor Piancó-Pinharas-Açu (2016).

Duarte (2010) destaca na Figura 02 os municípios que pertencem a sub-bacia do Rio do Peixe, que são Bernardino Batista, Poço Dantas, Uiraúna, Lastro, Vieirópolis, Santa Cruz, São Francisco, Poço de José de Moura, Santa Helena, Santarém, Sousa, São Joao do Rio do Peixe, Marizópolis, Bom Jesus, Cajazeiras, Cachoeira dos Índios, Triunfo e Aparecida.

Esta sub-bacia estudada é evidenciada por a região existir muita ação antrópica, que é caracterizada, principalmente pela expansão da agropecuária. Essa pressão se desenvolve, principalmente sobre as aluviões e os solos de profundidade média. Como em toda a região do sertão, as precipitações são concentradas no ano. Portanto, em média, as precipitações nos meses de fevereiro, março e abril, os três mais chuvosos, representam cerca de 60% da pluviosidade anual. A temperatura é elevada ao longo do ano, apresentando pouca variação entre os meses de inverno e de verão.

Figura 2. Mapa da sub-bacia Rio do Peixe-PB e seus municípios.



Fonte: Plano Diretor Piancó-Pinharas-Açu (2016).

Com relação às técnicas aplicadas esta pesquisa pode ser classificada como pesquisa exploratória, de acordo com Silva (2008), esse tipo de pesquisa pe aquela praticada em áreas onde existe pouco conhecimento acumulado e tem como finalidade conceder uma maior experiência sobre problemas que venham a existir, possibilitando a construção de hipóteses com soluções adequadas. Além desta, pode ser classificada como uma pesquisa descritiva que tem o intuito de esclarecer algumas características da sub-bacia estudada, pois para Santos (2012), na pesquisa descritiva ocorre à descrição de peculiaridades de uma determinada população ou fenômeno. Usou-se ainda, a pesquisa exploratória já que existiu a necessidade de detalhar dados da população da área estudada.

Com relação aos meios, foi utilizada a pesquisa de campo e a bibliográfica, as quais Marconi e Lakatos (2007) defendem como a observação de eventos e fenômenos, como ocorrem naturalmente, e a partir dessa coleta de dados, foi possível descobrir respostas ou hipóteses, objetivando compreender e explicar o problema pesquisado.

Para a evolução da pesquisa adotou o método dedutivo, o qual parte de um caso geral para o particular. Segundo Gil (2008), o método dedutivo, seria utilizado pelos racionalistas, pois se acredita que só a razão é capaz de levar ao conhecimento verdadeiro, partem de princípios reconhecidos e indiscutíveis, com base em premissas chegando a conclusões formais.

Na pesquisa em questão, a abordagem dos métodos de investigação pode ser classificada como qualitativa, pois segundo Silva (2008), o paradigma qualitativo analisa atitudes, motivações, valores e entre outras, ou seja, a pesquisa qualitativa seria a coleta, a observação direta e a análise do comportamento do investigado. Assim, a pesquisa analisou as atitudes e a maneira como a população da sub-bacia do Rio do Peixe-PB utiliza os recursos hídricos disponíveis.

Na pesquisa, tornou-se necessário delimitar o universo estudado, visto que a área analisada compreende o universo de 18 municípios, sendo compostos por

239.102 mil habitantes, dados estes, que têm como base o censo demográfico 2010, com estimativa para 2015 realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Os habitantes estão distribuídos em 65.926 domicílios espalhados por toda área da sub-bacia do Rio do Peixe, sendo 43.297 domicílios na zona urbana e 22.629 na zona rural. De acordo com Gil (2008), a amostragem seria uma parcela selecionada do universo total, sendo utilizada na pesquisa em questão uma amostra aleatória simples, onde consiste em atribuir a cada elemento da população um número único para depois selecionar alguns desses elementos de forma casual.

A amostra foi calculada, com base na população do setor urbano, através da equação 01 a seguir:

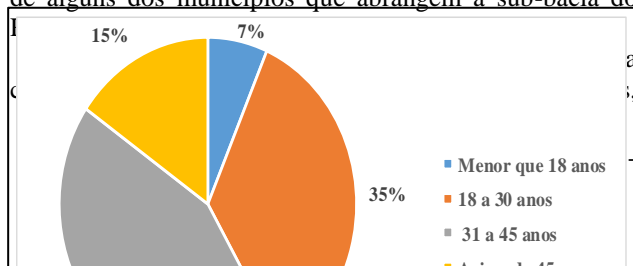
$$n = \frac{N * Z^2 * p * (1 - p)}{(N - 1) * e^2 + Z^2 * p * (1 - p)} \quad (1)$$

sendo: n = O tamanho da amostra a ser calculada; N = Universo considerado, ou seja, o tamanho da população da sub-bacia do Rio do Peixe que é de 239.102 habitantes; Z = é o nível de confiabilidade, foi considerado um nível de 95% e foi obtido um valor tabelado de Z = 1,96; e = É a margem de erro máximo considerado, neste caso admitiu-se 5%; p = É à proporção que foi considerado de 50%;

A partir disso, foi aplicado o questionário semiestruturado na população amostral para o levantamento dos dados necessários entre os habitantes no setor urbano dos municípios para conhecer a percepção do uso racional da água. De acordo com os cálculos efetuados, chegou-se a uma amostra aproximada de 385 habitantes, divididos pelos sete municípios escolhidos e sorteados, chegando a um percentual de 55 questionários, ou seja, foi realizada a pesquisa com aproximadamente 385 habitantes distribuídos aleatoriamente no setor urbano das cidades de Sousa, Cajazeiras, Lastro, Marizópolis, Aparecida e São Francisco.

Na coleta dos dados, utilizou-se do questionário elaborado com base no Plano Nacional Para o Uso Eficiente da Água (PNUEA, 2012). O questionário contém 20 perguntas de múltipla escolha, todas voltadas para analisar a percepção da população, no setor urbano, com relação ao uso da água no setor urbano, como por exemplo, a forma como a população reutiliza a água em seus domicílios, ou seja, as atividades realizadas diariamente pelos habitantes em suas residências que indicam o quanto elas sabem ou buscam saber sobre economia de água.

Sendo que, os questionários foram uma parte enviada via on-line através de e-mails para os entrevistados, onde esses e-mails foram conseguidos através de banco de dados de alunos da universidade a qual pertence à pesquisa. Enquanto que, a outra parte foi aplicada nos domicílios das cidades sorteadas. É importante lembrar que tanto os questionários aplicados viam on-line quanto os aplicados presenciais, foram selecionados aleatoriamente, ou seja, com os integrantes de alguns dos municípios que abrangem a sub-bacia do



respondido sem a presença do entrevistador, ou seja, o pesquisador enviou o questionário através de algum tipo de portador para o entrevistado, o qual o envia novamente o questionário respondido através do mesmo portador. O questionário deve ser enviado ao entrevistado junto com um documento detalhando o motivo pelo qual existe o levantamento de dados sobre a pesquisa em questão. (MARCONI E LAKATOS, 2007).

Com base nos dados coletados foram construídos gráficos informativos, que os quais, permitiram chegar a uma conclusão de como estar o nível de conscientização da população com relação os usos múltiplos das águas dos mananciais da sub-bacia estudada.

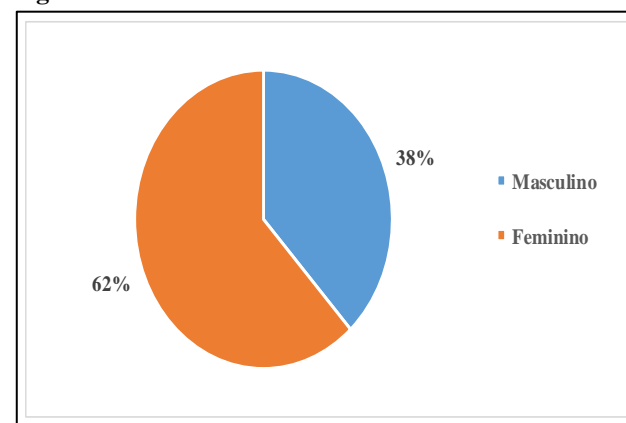
RESULTADOS E DISCUSSÃO

Depois de toda a coleta de dados através dos questionários, nas cidades que estão incluídas na sub-bacia do Rio do Peixe, como Sousa, Cajazeiras, Lastro, Marizópolis, Aparecida e São Francisco, tornou-se possível o levantamento de algumas definições do tema proposto e com a finalidade de atingir a meta dos objetivos específicos que foram delineados com base nos materiais e nos estudos dos métodos disponíveis na literatura, passamos agora a mostrar e analisar os resultados obtidos para sub-bacia estudada.

Perfil dos integrantes dos municípios da sub-bacia do Rio do Peixe-PB

A seguir, observa-se o perfil socioeconômico das pessoas que participaram da pesquisa. De acordo com a Figura 3, observa-se que 62% do público abordado nas entrevistas foram mulheres, sendo apenas 38% do sexo masculino.

Figura 3 – Sexo dos entrevistados



Fonte: Dados da Pesquisa (2016).

A Figura 4 mostra a idade dos entrevistados, sendo que a maior parte foi composta de pessoas de 31 a 45 anos com um percentual de 43%, seguido por pessoas de 18 a 30 anos com 35%, pessoas acima de 45 anos sendo um percentual de 15% e pessoas menores de 18 anos com 7% respectivamente.

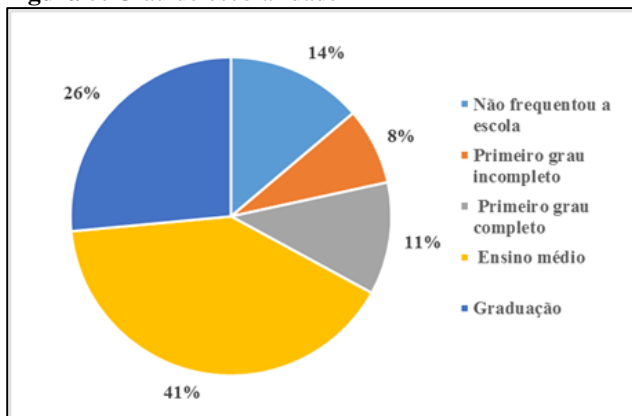
Figura 4. Idade média dos entrevistados

Fonte: Dados da Pesquisa (2016).

De acordo com a Figura 4, essa média de idade dos 31 anos até 45, já são pessoas mais esclarecidas, sendo uma boa parte já com família constituída, portanto, talvez sendo mais atentas a questão do uso racional da água.

Na pesquisa, foi levantado também o grau de escolaridade dos envolvidos, como pode ser observado na Figura 5, em que 41% dos participantes têm o ensino médio completo, seguido de pessoas que têm algum tipo de graduação sendo 26%, logo após, pessoas que não frequentaram a escola com 14%, além de pessoas com o primeiro grau completo equivalente a 11% e que têm o primeiro grau incompleto com 8% apenas.

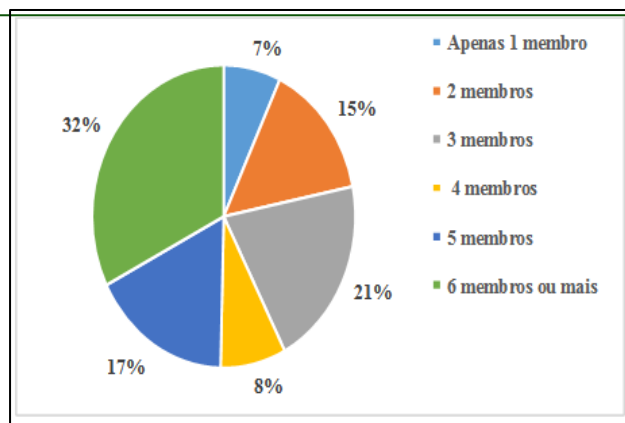
Figura 5. Grau de escolaridade



Fonte: Dados da Pesquisa (2016)

Na Figura 6, pode-se analisar a quantidade de indivíduos de cada família, de acordo com cada participante entrevistado, sendo que a maioria das famílias são compostas por 6 membros ou mais tendo um percentual de 32%, seguido por famílias compostas por 3 membros equivalente a 21%, depois com 5 membros sendo 17% do total, famílias com apenas 2 membros, com 4 membros e com apenas 1 membro sendo equivalentes a 15%, 8% e 7% respectivamente.

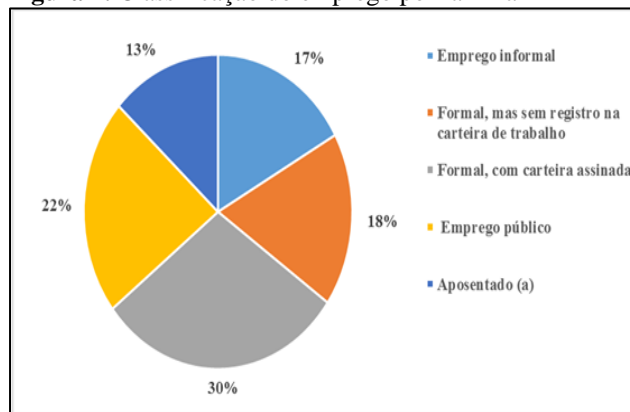
Figura 6 – Quantidade de membros por família



Fonte: Dados da Pesquisa (2016)

Ao observar Figura 7, tem-se conhecimento da situação real de trabalho da população estudada, sendo que a maioria apresenta emprego com carteira assinada que corresponde a 30% dos entrevistados, logo após, vem os que têm emprego público com 22%, os que têm emprego com contrato sendo 18%, depois emprego informal com 17% e aposentado com 13%.

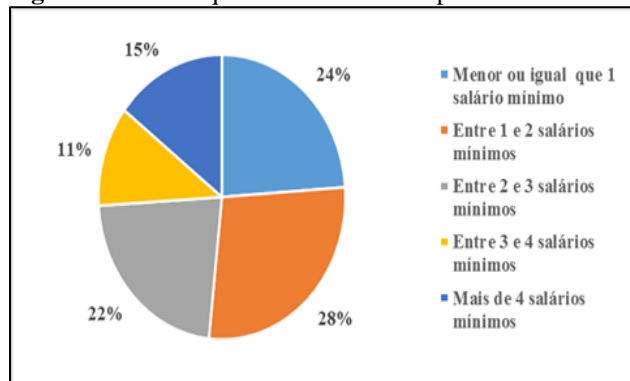
Figura 7. Classificação do emprego por família



Fonte: Dados da Pesquisa (2016)

A Figura 8, destaca as rendas das pessoas entrevistadas, possuindo a maior parte entre 1 e 2 salários mínimos com 28%, menor ou igual que 1 salário mínimo equivalente a 24%, seguido de entre 2 e 3 salários mínimos, mais de 4 salários mínimos e entre 3 e 4 salários mínimos 22%, 15% e 11% respectivamente.

Figura 8. O valor quantitativo da renda por famílias



Fonte: Dados da Pesquisa (2016)

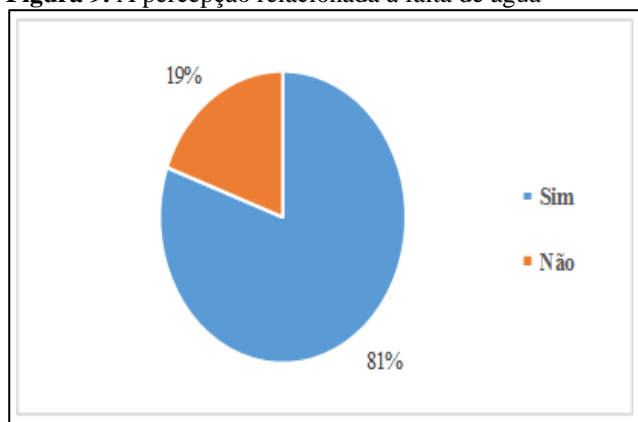
De acordo com o levantamento coletado, determinando o perfil das pessoas que foram entrevistadas e analisadas na pesquisa, pode se dizer que se tem na maioria, pessoas do sexo feminino, com uma idade média de 31 a 45 anos, com o ensino médio completo, que fazem parte de famílias compostas por 6 membros ou mais, possuindo um emprego formal com carteira assinada e que ganham entre 1 e 2 salários mínimos. Pessoas com este perfil podem ser consideradas responsáveis por suas atitudes e esclarecidas sobre determinados temas.

A Percepção Hídrica

Á água é um recurso natural limitado, diversos estudos científicos comprovam esta afirmação. Caso a média de consumo global não diminua no curto prazo, teremos problemas maiores com a escassez mundial. A partir deste cenário, torna-se de extrema importância conscientizar e mobilizar as pessoas sobre um uso racional da água, porém é preciso saber a percepção destas sobre as questões que envolvem o meio ambiente, principalmente na parte de recursos hídricos.

Durante a pesquisa, as pessoas quando foram indagadas em relação ao conhecimento sobre a possibilidade de toda a água do planeta acabar, a população pareceu bem consciente em relação ao fato de reconhecer que existe esta possibilidade de um bem tão precioso como a água se esgotar, como pode ser observado na Figura 9 a seguir.

Figura 9. A percepção relacionada à falta de água

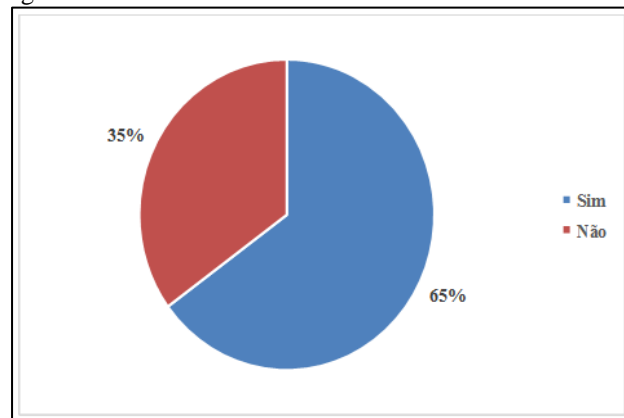


Fonte: Dados da Pesquisa (2016)

Sendo questionados sobre esta possível situação da água mundial acabar 81% responderam que sim e 19% responderam que não reconhece esta hipótese. O fato de a maioria ter respondido que “sim”, pode estar relacionado à crise hídrica que vem se prolongando no sertão paraibano há alguns anos, o que tem levado muitos habitantes a observarem, bem próximo de suas residências, açudes ou represas que até então eram cheios, se esvaziarem sem perspectivas de encher novamente até mesmo para o consumo animal.

A Figura 10 aborda o posicionamento das pessoas com relação ao conhecimento que elas têm sobre as práticas que economiza água, sendo que 65% dos entrevistados responderam que sim e 35% responderam que não.

Figura 10. O conhecimento sobre formas de economizar água

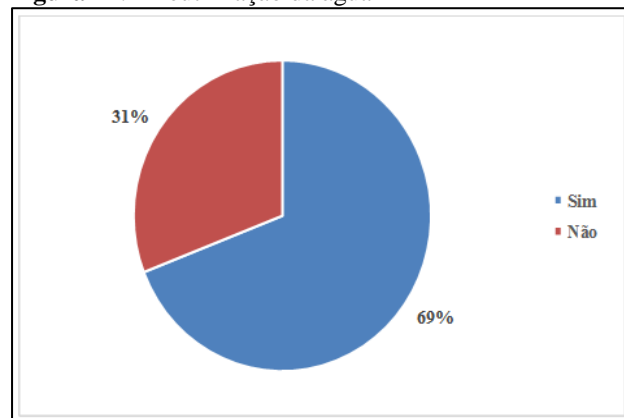


Fonte: Dados da Pesquisa (2016)

Apesar de a maioria ter informado que reconhece ter algum tipo de conhecimento sobre como economizar água na Figura 10, o percentual que não conhece essas formas de economia ainda é considerável, ou seja, 35% são elevados, se for relacionado a todo um contexto de fatores, como o nível dos reservatórios, que necessitam de muita contribuição da população para amenizar as pressões hídricas sofridas. Além disso, infelizmente o percentual de 65% que “diz” conhecer algo sobre o assunto de economia hídrica, talvez tenha passado a entender sobre determinado tema um pouco tarde, visto que, caso este conhecimento viesse de períodos anteriores não teria se observado a devastação causada pelos longos períodos de seca no sertão.

Os entrevistados quando indagados sobre a reutilização da água em suas casas, 69% disseram que reutilizam e 31% afirmaram que não reutilizam a água para outras atividades, conforme observado na Figura 11. A reutilização da água seria um processo pelo qual a água possa ser utilizada novamente. Durante este processo, a água pode ou não passar por um tratamento, vai depender da finalidade para a qual vai ser reutilizada.

Figura 11. A reutilização da água



Fonte: Dados da Pesquisa (2016)

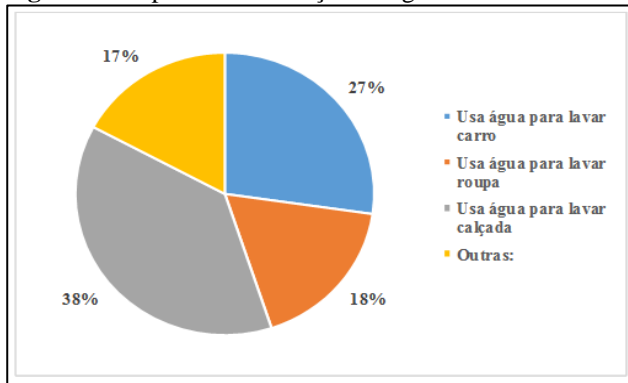
Por exemplo, pode-se reutilizar água da máquina de lavar, em que a primeira água pode ser usada para lavar o quintal, a calçada e ou utilizar para descargas sanitárias. Caso esteja sem sabão, a água utilizada do enxágue pode servir para regar as plantas, para reaproveitar esta água de lavagem de roupas, é necessário apenas acomodar o cano

de saída de água da máquina em algum tipo de reservatório.

Sendo a água um bem natural e escasso, é de fundamental importância para o meio ambiente e para a para a sobrevivência dos cidadãos, que a sociedade se adapte a esta nova realidade de reuso da água.

Como observado na Figura 12 os entrevistados foram questionados sobre a maneira de como elas reutilizam a água no convívio doméstico. Sendo que a maioria 38% disse que reutilizava para lavar a calçada, seguido por 27% que disse usar para lavar o carro, além de 18% usar para roupa e 17% para outras atividades. No entanto, em uma residência existem inúmeras formas de reuso, por exemplo, a água do banho pode ser captada e usada para lavagem de quintal e para dar descarga em vasos sanitários, ou seja, atividades simples que diariamente feitas podem fazer diferença para as gerações futuras.

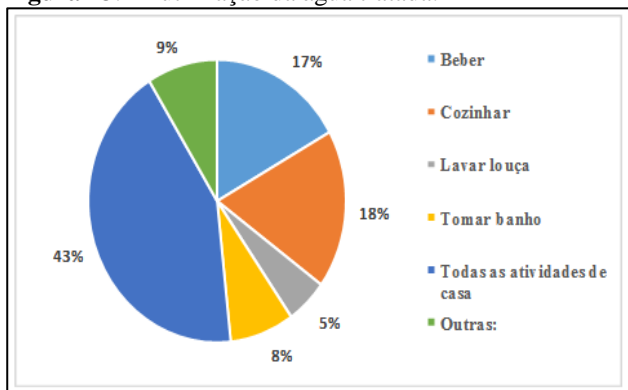
Figura 12. Tipos de reutilização da água



Fonte: Dados da Pesquisa (2016)

Ao serem questionados sobre para que utilizam a água tratada em suas residências, a maioria afirmou que utiliza para todas as atividades de casa sendo 43%, logo após, vem os que dizem que utilizam para cozinhar com 18%, para beber com 17%, para outras atividades sendo 9%, para tomar banho com 8% e lavar a louça com 5%, conforme a Figura 13. Esta é uma realidade que, diante do cenário que se observou nos últimos anos, já deveria ter mudado, visto que, a água tratada teria que ser utilizada apenas para a sobrevivência humana e as demais atividades deveriam ser saciadas com água bruta ou reutilizada de outras atividades.

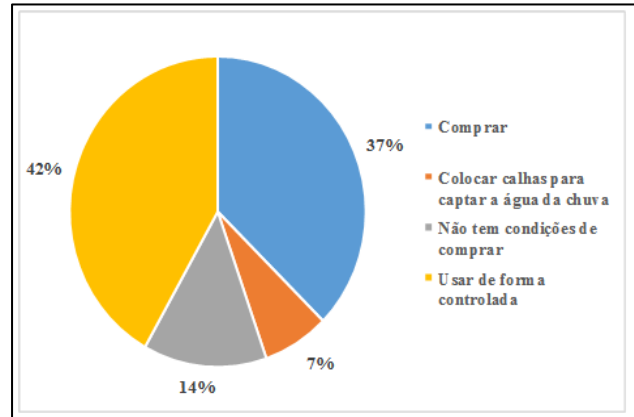
Figura 13. A utilização da água tratada.



Fonte: Dados da Pesquisa (2016)

De acordo com a Figura 14, as pessoas envolvidas na pesquisa, quando indagadas sobre a possibilidade de conviver com a hipótese da escassez de água, afirmaram na maior parte 42% que usaria de forma controlada, 37% irá comprar caso seja preciso, 14% não têm condições de comprar água para o consumo e 7% colocariam calhas para captar a água da chuva no intuito de armazenar água. No entanto, o fato de a água ser um bem precioso e escasso, já vem sendo discutido há algumas décadas, porém a sociedade ainda não se adaptou totalmente a racionalizar os recursos hídricos.

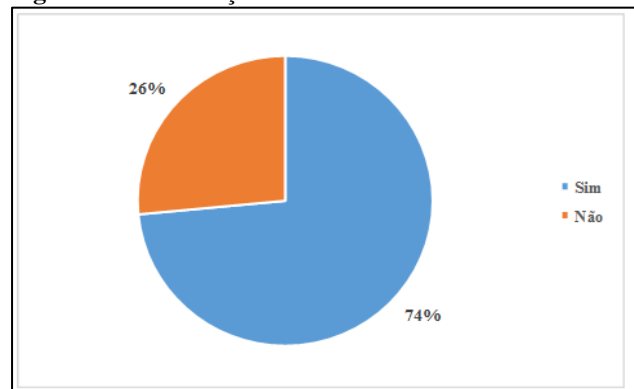
Figura 14. Como fazer para conviver em épocas de escassez hídrica.



Fonte: Dados da Pesquisa (2016)

Caso as pessoas tivessem a possibilidade de ter ou não uma cisterna em casa, a maioria escolheu que sim com 74% e apenas 26% optaram por não, conforme observado na Figura 15. Atualmente, grande parte da água de chuva vai parar na rede de esgoto das cidades, gerando um grande desperdício deste recurso. Esta água, se captada, pode ser utilizada para diversas finalidades. Já existem alguns prédios com estrutura capaz de fazer a captação e armazenagem deste tipo de água. Ela é usada nos processos de limpeza do prédio, resultando numa importante economia para o condomínio, pois gera uma redução na conta de água. Porém, essa realidade de implantar cisternas não deveria existir apenas em zonas rurais ou prédios, como também em residências.

Figura 15. A utilização de cisternas em casa

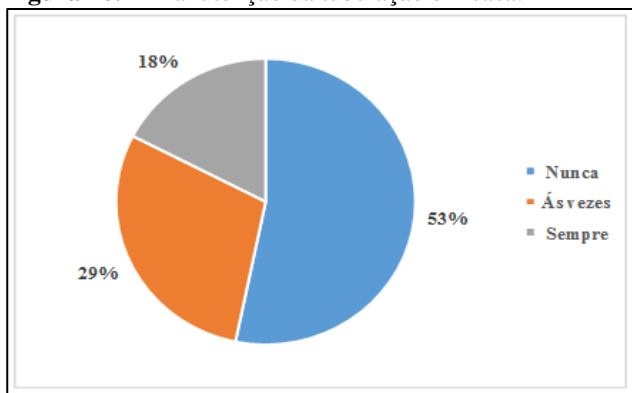


Fonte: Dados da Pesquisa (2016)

Os entrevistados foram questionados se fazem algum tipo de manutenção na tubulação e conexões em suas

residências, no intuito de evitar vazamentos, uma parte bem significativa afirmou que nunca fez com 53%, seguida de 29% dizendo que às vezes já fez algum tipo de manutenção, e apenas 18% afirmaram que sempre fazem, esta informação pode ser observada na Figura 16 a seguir.

Figura 16. A manutenção da tubulação em casa.



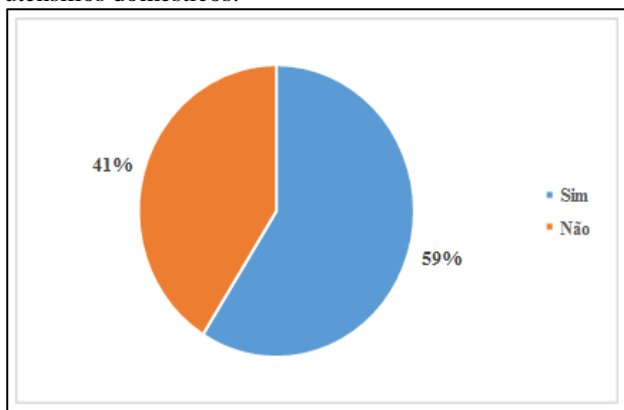
Fonte: Dados da Pesquisa (2016)

Esta situação, não é satisfatória, já que apenas 18%, de acordo com o Figura 16, afirmaram que fazem manutenção nos canos e conexões para evitar desperdícios, o pode significar que grandes volumes de água são desperdiçados diariamente, até mesmo sem serem notados pelos integrantes das casas.

Sendo que, atitudes que, até mesmo de pessoas integrantes das famílias, podem colaborar para identificar os vazamentos de água interna ou externos, sem que seja necessária a atuação de um profissional. Atitudes como fechar todas as torneiras, interrompendo o uso da descarga e de todos os aparelhos ou equipamentos que usam água, verificar o hidrômetro da casa, observar se nos jardins existem áreas com terra mais fofa e úmida ou plantas mais crescidas em uma área do que em outras, além de observar sinais aparentes nas paredes, como relevos (bolhas) e manchas na pintura.

As pessoas entrevistadas afirmaram no total de 59% que já analisaram a quantidade de água gasta por seus utensílios domésticos como torneiras ou vasos sanitários. Enquanto que, 41% afirma que nunca analisou essa hipótese. A Figura 17 mostra está informação.

Figura 17. Analisar a quantidade de água gasta em utensílios domésticos.

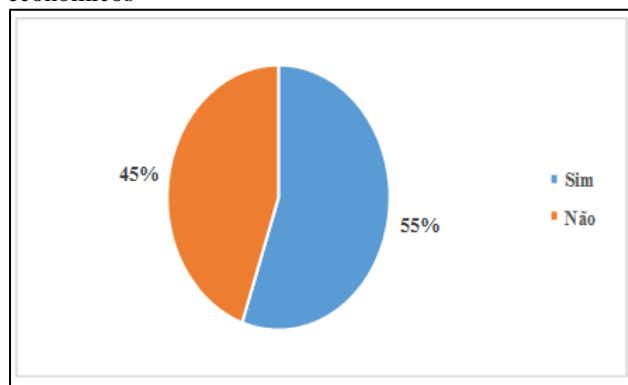


Fonte: Dados da Pesquisa (2016)

Portanto, analisar e corrigir os erros relacionados ao uso de água são de extrema importância, como por exemplo, uma torneira pingando aparentemente não está gastando muito, porém ao contrário do que se pensa, pode chegar a gastar vários litros de água por dia. Também existe sempre fuga de água no vaso sanitário e observar uma pequena fuga de água, por menor que seja, é necessário trocar os canos danificados imediatamente.

Os participantes ao serem indagados sobre se estes já pensaram em trocar os utensílios que gastam mais água por outros que menos consomem, a maioria diz que sim com 55%, já 45% afirmam que nunca pensaram em trocar por outros objetos mais econômicos, conforme a Figura 18.

Figura 18. Trocar utensílios antigos pelos mais econômicos

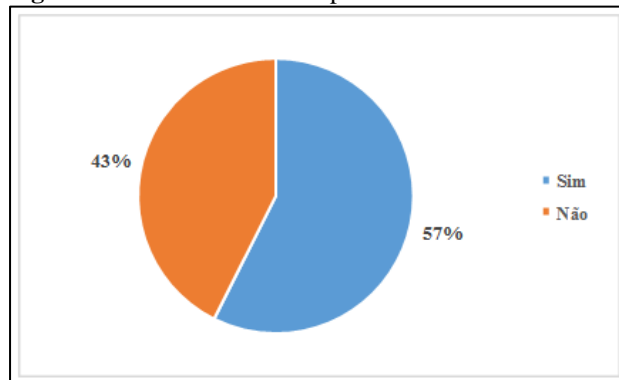


Fonte: Dados da Pesquisa (2016)

Porém, apesar da maioria ter dito que já pensou em procurar objetos mais econômicos, a quantidade de pessoas que nunca pensaram em trocar ainda é elevada. Fato este que pode estar associado à cultura das sociedades ou até mesmo à questão financeira. Contudo, com o avanço da tecnologia e o tema sustentabilidade cada vez mais sendo discutidos na sociedade, os utensílios que controlam o uso de água se modernizam gastando o menos possível, basta fazer uma pesquisa de mercado procurando os melhores preços.

A Figura 19, traz uma análise dos entrevistados quando estes foram indagados sobre a prática de cultivar plantas nos seus domicílios, a maioria disse que sim com 57% e 43% disse que não cultivavam nenhum tipo de planta.

Figura 19. Hábito de cultivar plantas

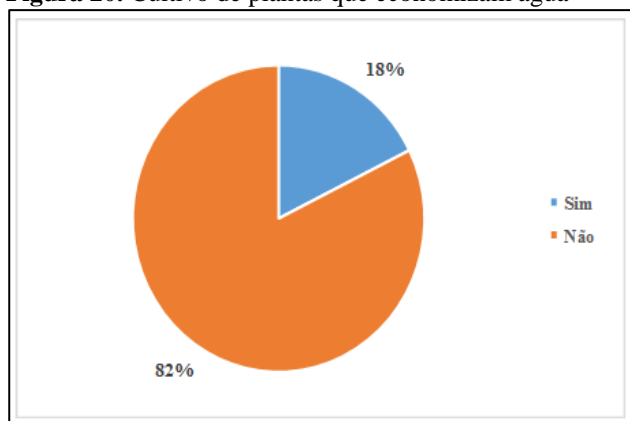


Fonte: Dados da Pesquisa (2016)

As plantas embelezam qualquer ambiente que estejam, porém, também é necessário adaptá-las à vida sustentável, ou seja, a beleza de um jardim não se restringe apenas à escolha das plantas, mas também a irrigação na medida certa, o que vai garantir a economia de água.

As pessoas abordadas na entrevista que disseram que têm o hábito de cultivar plantas foram questionadas se elas já pensaram em optar por plantas que necessitem de menos água para sua sobrevivência, sendo que 82% dos entrevistados disseram que sim, enquanto que, 18% disseram que nunca pensaram nessa hipótese, informação está indicada na Figura 20.

Figura 20. Cultivo de plantas que economizam água

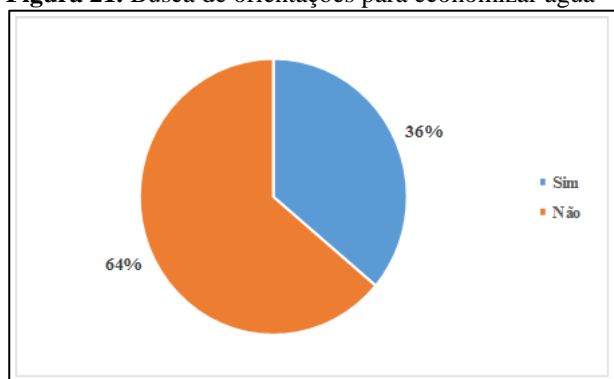


Fonte: Dados da Pesquisa (2016)

Cultivar plantas que necessitem de menos água seria umas das soluções, mas existem outras formas de economia como, tentar diminuir as regas às plantas por semana, substituir a mangueira por um regador, procurar regar as plantas em horários que absorvam menos água, como no início ou no final do dia. A reutilização da água de outras atividades, além de aproveitar a água da chuva, todas essas são pequenas alternativas existentes que fazem com não se perda o hábito saudável de cultivo de plantas, afinal o meio ambiente necessita delas.

Com relação às orientações sobre o uso da água, quando indagados se as pessoas já tinham tido algum tipo de experiência com profissionais que lhes informassem as melhores formas de economizar a água em suas residências, 64% disseram que sim e 36% afirmaram que não, de acordo com a Figura 21 a seguir.

Figura 21. Busca de orientações para economizar água

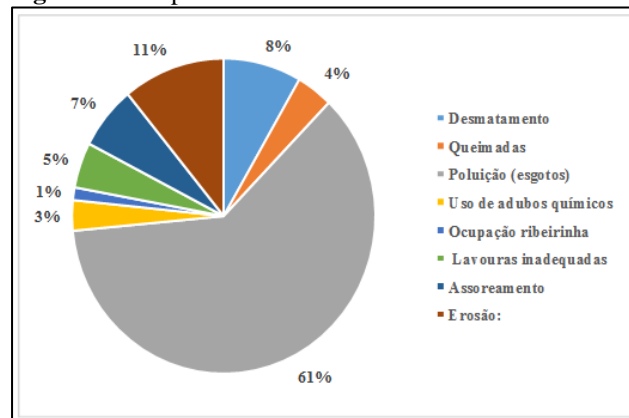


Fonte: Dados da Pesquisa (2016)

O conhecimento é a solução pra tudo, pois a partir do momento que o indivíduo sabe algo sobre determinado assunto fica mais fácil de evitar problemas futuros. Na verdade, há algum tempo a sociedade já discutia a questão da água ser um bem natural não durável, porém foi preciso o mundo começar a vivenciar uma crise hídrica, para que as pessoas responsáveis, como governos e até a própria mídia, pudessem iniciar um trabalho de conscientização do quanto é importante economizar água, pensando não apenas no momento atual, como também nas gerações futuras.

Na pesquisa em questão, foram elencados quais seriam os impactos ambientais mais conhecidos pela população entrevistada, ficando em primeiro lugar com 61% a poluição pelos esgotos, depois a erosão com 11%, seguido de desmatamento com 8%, ocupação ribeirinha 7%, lavouras inadequadas 5%, queimadas 4% e uso de adubos químicos 3%, conforme a Figura 22.

Figura 22 - Impacto ambiental na sub-bacia.



Fonte: Dados da Pesquisa (2016)

Não apenas a poluição pelos esgotos, como também outros pontos negativos prejudicam a sub-bacia do Rio do Peixe. É evidente e notório o elevado índice de poluição e desmatamento, uma parte significativa de seu leito é sufocada pelas tubulações de esgotos não tratados, além da nítida destruição da mata ciliar, tão fundamental para a melhoria da qualidade da água e o equilíbrio dos ecossistemas que se encontram em situação de degradação ambiental.

Porém, a questão dos esgotos lançados dentro da sub-bacia é mais evidente à população. Por exemplo, em Sousa-PB os esgotos da cidade são lançados sem nenhum tipo de tratamento no manancial pertencente à sub-bacia, sendo esgotos de residências, hospitais e os do setor industrial. As junções destes emissores geram um profundo impacto ambiental na bacia do Rio do Peixe, ocasionando a morte de peixes, como também de outros organismos aquáticos.

Nas margens da sub-bacia, a população desmata para exploração de lenha como fonte energética, venda nas olarias, panificadoras e para uso doméstico, desta forma a biomassa será um combustível fácil de gerar renda, já que podem ser coletados livremente às margens dos mananciais, originando um profundo impacto ambiental. Mas, a mata ciliar que margeia as nascentes dos cursos de água é fundamental para a preservação ambiental, e em especial para a manutenção das fontes de água e da

biodiversidade, assim, quando a população retira a mata ciliar, inúmeros fatores prejudiciais ocorrem em uma sistemática contínua, como por exemplo, o surgimento das erosões.

Dessa forma, são inúmeros os problemas que danificam o percurso da sub-bacia do Rio do Peixe. Por isso, é necessário transmitir o conhecimento para os moradores locais, para que estes tenham o entendimento dos problemas relacionados ao meio ambiente, mantendo-os conscientizados de que é possível manter uma convivência sustentável entre população e o meio ambiente, além de gerar em cada morador o compromisso com o ecossistema em que estão inseridos.

Freitas e Abílio (2012) desenvolveram uma pesquisa para determinar a percepção ambiental sobre a gestão participativa na sub-bacia do Alto Piranhas-PB vizinha a sub-bacia estudada e compreenderão que a mudança de comportamento e pensamento da população só ocorrerá se for implementado um processo de educação contínua que fomentasse o entendimento da gestão participativa nas bacias hidrográficas. Fato este, corrobora na percepção desta pesquisa, sobre as atividades que estão correlacionadas aos usos múltiplos da água destacada na sub-bacia do Rio do Peixe-PB.

CONCLUSÕES

Levando em consideração todo o contexto da pesquisa, pode-se concluir sobre a percepção da população no setor urbano, a sub-bacia estudada, sobre o uso da água que, existe uma pequena parte da população entrevistada com um certo nível de consciência sobre as práticas relacionada ao uso racional da água, porém apenas uma parte da população reconhece que é necessário saber planejar o manuseio dos recursos hídricos, e além do mais, não adianta apenas ter consciência do problema de escassez de água, é preciso pôr em prática, todo o conhecimento que se tem sobre o assunto, e reeducar-se adaptando-se a novos hábitos de economia de água.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA). **Água na medida certa: A hidrometria no Brasil**. Brasília/DF, 2012. Disponível em: <<http://arquivos.ana.gov.br/institucional/sge/CEDOC/Catalogo/2012/AguaNaMedidaCerta.pdf>>. Acessado em: 28 de jan. de 2016.
- AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA). **Conjuntura Recursos Hídricos No Brasil: Encarte Especial sobre a Crise Hídrica**. Brasília/DF, 2015. Disponível em: <<http://conjuntura.ana.gov.br/docs/crisehidrica.pdf>>. Acessado em 29 de jan. de 2016.
- BASSOI, L.; MENEGON, J. N.; **Controle Ambiental de Água**. In: PHILIPPI J. A.; ROMÉRIO, M. A.; BRUNA, G. C. Curso de Gestão Ambiental. 2. ed. Barueri: Manole, 2014. Cap. 4. p. 86-142.
- BARBOSA, J. G. **Análise do uso racional da água em edifícios de escritório na cidade de São Paulo:**

métodos, prática e certificação ambiental. 2013. 305 f. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo). - Universidade Federal de São Paulo. Faculdade de Arquitetura e Urbanismo São Paulo, 2013. Disponível em: <www.teses.usp.br/teses/disponiveis/16/.../DISSERTA_CAO_JANAINA.pdf>. Acesso em: 25 fev. 2016.

- DIAS, R. **Gestão Ambiental: Responsabilidade Social e Sustentabilidade**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2011.
- DUARTE, E. N. F. **Poluição E Desmatamento Da Mata Ciliar Na Bacia Do Rio Do Peixe, Uma Problemática Que Vem Afetando Parte Da População Na Cidade De Sousa-PB**. A rede social para o compartilhamento acadêmico (Ebah), 2010. Disponível em: <<http://www.ebah.com.br/content/ABAAABWmAAC/poluicao-desmatamento-mata-ciliar-na-bacia-rio-peixe-problematica-que-vem-afetando-parte-populacao-na-cidade-sousa-pb#>> Acesso em: 15 març. 2016.
- FREITAS, M. I. A.; ABÍLIO, F. J. P.; **Percepção Ambiental no Contexto da Gestão Participativa dos Recursos Hídricos: Concepções e Perspectivas No Sertão Paraibano**; Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental. ISSN 1517-1256, v. 28, janeiro a junho de 2012.
- GIL, A. C. **Métodos e Técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: atlas, 2008.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Disponível em: <<http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=251620>>. Acesso em: 25 jun. 2016.
- LISBOA, L. et al. **Matriz de Coeficientes Técnicos de Recursos Hídricos para o Setor Industrial Brasileiro**. Revista Associação Brasileira de Recursos Hídricos, Porto Alegre, v. 19, n. 3, p. 327-337, Jul./Set., 2014. Disponível em: <<http://www.abrh.org.br/SGCv3/index.php?BUSCA=ARTIGOS&iPUB=1&Q=Matriz de Coeficientes Técnicos de Recursos Hídric>>. Acesso em: 25 fev. 2016.
- MACEDO, M. F. S. **Técnicas de irrigação, o desenvolvimento da agricultura e do agronegócio: uma análise à luz da proteção humana e da cidadania frente à crise hídrica nacional**. Revista de Direito Agroambiental e Teoria do Direito, Barreiras, v. 3, n. 2, 2015. Disponível em: <www.fasb.edu.br/revista/index.php/campojuridico/article/view/87>. Acesso em: 25 fev. 2016.
- MARCONI, M. A; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2007. 315 p.
- PIRANHAS-AÇU; **Comitê da Bacia Hidrográfica do rio**. Imagens da localização da bacia hídrica.

- Disponível em: <<http://www.piranhasacu.cbh.gov.br/imagens.aspx>>. Acesso em: 12 abril 2016.
- Relatório Mundial das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Humano dos Recursos Hídricos (UNESCO). **Água para um mundo sustentável**. 2015. Disponível em: <http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/SC/images/WWDR2015ExecutiveSummary_POR_web.pdf>. Acessado em 27 de jan. 2016.
- RESENDE, A. L. F.; E. M. B., M. S. S. S., M. F. N. B.. **Os Direitos Humanos Das Águas e a Percepção Da Condição Humana Na Sub-Bacia Hidrográfica Do Rio Do Peixe**. In: SIMPÓSIO DE RECURSOS HÍDRICOS DO NORDESTE "ÁGUA E DESENVOLVIMENTO", XII, 04 a 07 de Novembro de 2014, Natal. Anais eletrônicos... Natal: ABRH, 2014. Disponível em: <<http://www.abrh.org.br/xiisrh/anais/>>. Acessado em 08 de fev. 2016.
- SILANS, A. M. B. P. et al. **Aplicação do Modelo Hidrológico Distribuído AÇUMOD à Bacia Hidrográfica Do Rio Do Peixe - Estado Da Paraíba**. Revista Brasileira de Recursos Hídricos, Porto Alegre, v. 5, n. 3, p. 5-19, 2000. Disponível em: <<https://www.abrh.org.br/SGCv3/index.php?PUB=1&ID=44&SUMARIO=642>>. Acesso em: 28 abr. 2016.
- SEVERINO, A. J. **Metodologia do Trabalho Científico**. 23. ed. – São Paulo: Cortez, 2007.
- SILVA, A. C. R. **Metodologia da Pesquisa Aplicada à Contabilidade**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2008. 176 p.
- VICTORINO, C. J. A.; **Planeta Água Morrendo De Sede: Uma Visão Analítica Na Metodologia Do Uso E Abuso Dos Recursos Hídricos**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2007. Disponível em: <<http://bibliodigital.unijui.edu.br:8080/xmlui/handle/123456789/1445>>. Acesso em: 30 de jan. 2016.
- VIEIRA, A. S. **Modelo de Simulação Quali-Quantitativo Multiobjetivo para o Planejamento Integrado dos Sistemas de Recursos Hídricos**. 2011. 275 f. Tese (Doutorado em Recursos Naturais). - Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Tecnologia e Recursos Naturais. Campina Grande, 2011. Disponível em: <<http://www.gota.eng.br/downloads/teses/teseallan.pdf>>. Acesso em: 25 jun. 2016.