



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS E APLICADAS – CCSA
DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO E ECONOMIA – DAEC
CAMPUS I – CAMPINA GRANDE – PB**

ELDER RENÊ MONTEIRO DE ALMEIDA

**PERCEPÇÃO DOS ESTUDANTES DO CURSO DE ADMINISTRAÇÃO DO
CAMPUS I DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA ACERCA DA CRISE
HÍDRICA NA CIDADE DE CAMPINA GRANDE – PB**

CAMPINA GRANDE – PB

2017

ELDER RENÊ MONTEIRO DE ALMEIDA

**PERCEPÇÃO DOS ESTUDANTES DO CURSO DE ADMINISTRAÇÃO DO
CAMPUS I DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA ACERCA DA CRISE
HÍDRICA NA CIDADE DE CAMPINA GRANDE – PB**

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) apresentado ao Departamento de Administração e Economia – DAEC da Universidade do Estado da Paraíba, em cumprimento às exigências para obtenção do grau de Bacharel em Administração.

Orientadora: Profa. Ma. Débora Barbosa Guedes de Oliveira Vilaça

CAMPINA GRANDE – PB

2017

É expressamente proibida a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano da dissertação.

A447p Almeida, Elder Rene Monteiro de
Percepção dos estudantes do curso de administração do campus I da Universidade Estadual da Paraíba acerca da crise hídrica na cidade de Campina Grande – Pb Campina Grande – PB [manuscrito] / Elder Rene Monteiro de Almeida . - 2017.
37 p. : il. color.

Digitado.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Administração) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Sociais Aplicadas, 2017.

"Orientação: Profa. Ma. Débora Barbosa Guedes de Oliveira Vilaça, Administração e Economia".

1. Planejamento hídricos. 2. Uso da água. 3. Crise hídrica.
4. Água. I. Título.

21. ed. CDD 333.91

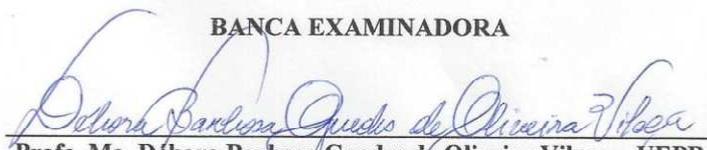
ELDER RENÊ MONTEIRO DE ALMEIDA

**PERCEPÇÃO DOS ESTUDANTES DO CURSO DE ADMINISTRAÇÃO DO
CAMPUS I DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA ACERCA DA CRISE
HÍDRICA NA CIDADE DE CAMPINA GRANDE – PB**

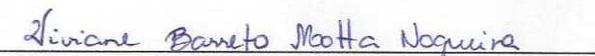
Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) apresentado ao Departamento de Administração e Economia – DAEC da Universidade do Estado da Paraíba, em cumprimento às exigências para obtenção do grau de Bacharel em Administração.

Aprovado em: 20 / 07 / 2017.

BANCA EXAMINADORA



Prof. Ma. Débora Barbosa Guedes de Oliveira Vilaça – UEPB
(Orientadora)



Prof. Dra. Viviane Barreto Motta Nogueira – UEPB
(Examinadora)



Prof. Dra. Waleska Silveira Lira – UEPB
(Examinadora)

CAMPINA GRANDE – PB

AGRADECIMENTOS

A minha mãe pela colaboração para que eu enfrentasse todos os desafios e escolhas tomadas no decorrer de minha graduação.

Aos meus familiares e amigos pela ajuda e vibração a cada conquista.

Um agradecimento caloroso a Flavio Tabosa dos Anjos pelos ensinamentos diários, um profissional que admiro, gratidão pelas palavras certas nos momentos de dúvidas.

A Juliana Lucena pela ajuda e pela paciência nos desafios enfrentados.

A todos os meus professores agradeço pelo que cada um me ensinou sobre suas disciplinas, mas, especialmente por lições de vida.

Gratidão a professora Débora Barbosa Guedes de Oliveira Vilaça, pelos ensinamentos e por ser uma profissional admirável dentro e fora do campo acadêmico.

Ao Departamento de Administração e Economia – DAEC, por toda a ajuda e orientação no decorrer de minha graduação.

A Universidade Estadual da Paraíba – UEPB devo todo o meu respeito e gratidão, lugar do qual honrei com orgulho em minha trajetória profissional.

Sumário

Resumo	05
1.0 Introdução.....	05
2.0 Fundamentação teórica.....	07
2.1 Planejamento dos recursos hídricos.....	07
2.2 Uso consciente dos recursos hídricos: Competências do poder público e consciência do âmbito privado.....	13
2.3 A crise hídrica na cidade de Campina Grande – PB: o exemplo clássico da má gestão dos recursos hídricos por parte da iniciativa pública e privada.....	17
3.0 Metodologia.....	21
3.1 Tipo de pesquisa.....	21
4.0 Análise dos resultados.....	23
4.1 Perfil sociodemográficos.....	23
4.2 Percepção da crise hídrica.....	24
5.0 Considerações finais.....	31
Referências.....	33

PERCEPÇÃO DOS ESTUDANTES DO CURSO DE ADMINISTRAÇÃO DO CAMPUS I DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA ACERCA DA CRISE HÍDRICA NA CIDADE DE CAMPINA GRANDE – PB

ALMEIDA, Elder Renê Monteiro de¹
VILAÇA, Debora Barbosa Guedes de Oliveira²

RESUMO

A conservação dos recursos do planeta é considerada a única solução para a salvação humana, uma vez que não temos para onde ir caso cessem os recursos naturais essenciais a nossa sobrevivência. Dessa forma, os recursos hídricos escassos já fazem parte da realidade de muitos brasileiros diariamente há décadas deste modo convém refletir sobre a problemática do uso racional e eficiente da água. O presente artigo teve como objetivo geral identificar a percepção dos estudantes do curso de administração do campus I da Universidade Estadual da Paraíba – UEPB acerca da crise hídrica pela qual vem passando a cidade de Campina Grande na Paraíba. Para alcançar o objetivo proposto utilizou-se estudo exploratório e de caso, com uma abordagem quantitativa. Em um universo de 555 estudantes do curso de administração, do Campus I da UEPB, participaram da pesquisa uma amostra de 238, o equivalente a aproximadamente 43%. Os dados foram coletados através de um questionário, com quinze afirmativas, mensuradas mediante a escala Likert, com cinco categorias: discordo totalmente, discordo parcialmente, indeciso, concordo totalmente e concordo parcialmente. Nos resultados, verificou-se que o planejamento, o reuso, a conscientização e o contexto educacional são decisivos para amenizar a crise hídrica. Conclui-se que o presente estudo identificou a percepção dos estudantes de administração do campus I da UEPB acerca da crise hídrica, retratando a crise na opinião dos pesquisados como fruto da falta de conscientização da população, falta de regulamentação e descaso do poder público, sendo esses fatores preocupantes para o futuro administrador e para a população.

Palavras-chave: Planejamento hídricos. Uso consciente. Crise hídrica.

1 INTRODUÇÃO

Historicamente a escassez de recursos hídricos vem marcando a realidade da população brasileira, mais especificamente na região Nordeste, tornando-se uma forte característica da região pelo clima seco em diversos períodos ao longo do tempo. Devido a grandeza dessa questão, é perceptível a necessidade de compreender melhor a situação, buscando possibilidades de amenizar seu agravamento. A realização de um planejamento estratégico de gestão das águas, investimento em tecnologias alternativas, ações públicas de divulgação para o uso consciente por parte dos usuários da água, são exemplos de medidas eficazes para atenuar a situação.

Segundo Somlyody & Varis (2006), o agravamento e a complexidade da crise da água decorrem de problemas reais de disponibilidade hídrica e aumento da demanda e de um

¹ Graduando em Administração pela Universidade Estadual da Paraíba. E-mail: <elderrene@hotmail.com>

² Professora Orientadora. Mestre em Engenharia de Produção pela UFPB. E-mail: <deborabguedes@yahoo.com.br>

processo de gestão ainda setorial e de resposta a crises sem atitude preditiva e abordagem sistêmica.

Diante do exposto, uma gestão concisa com intuito de procurar soluções viáveis para situações de crise hídrica se faz necessário, para gerir os fatores naturais a exemplo da captação das chuvas e evaporações naturais, como também, o consumo crescente, o desperdício, a contaminação de mananciais e as alterações climáticas. Para Rogers (2006), a crise da água no século XXI é muito mais de gerenciamento do que uma crise real de escassez e estresse.

Os recursos hídricos nacionais encontram-se cada vez menores e uma crise é previsivelmente anunciada. De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (2016), a cidade de Campina Grande – PB que se encontra localizada no agreste paraibano, com estimativa populacional de 407.754 vem sofrendo com o racionamento de água, só que dessa vez de forma mais intensiva, já que a cidade só recebe água durante três dias da semana, sendo que essa situação hídrica não é muito diferente das demais regiões do Brasil. Entretanto em 19 de abril de 2017, a AESA, publica no Jornal da Paraíba, uma previsão para fim de racionamento em Campina Grande – PB em 60 dias, graças a transposição do rio São Francisco que atribui maior captação hídrica no açude Epitácio Pessoa, submetendo assim a uma alteração de forma gradativa no racionamento.

Nota-se com clareza que o planejamento de recursos hídricos se torna uma ferramenta estratégica fundamental para o futuro, evitando assim graves situações de disponibilidade de água e falta de energia. Segundo Braga et al. (2006), devido a um grande número de estudos, avaliações, determinações e monitoramento de quantidade e qualidade de água, existe um conjunto grande de falhas no gerenciamento dos recursos hídricos, devido a uma desarticulação entre o conhecimento existente e o gerenciamento nos planos regional, municipal e até mesmo nacional.

Esse cenário preocupante reflete a realidade da qual o administrador deverá conviver e estar preparado, no entanto, o mesmo em sua formação necessita desenvolver conhecimentos sobre a crise hídrica, a qual detém uma grandeza em relação à sobrevivência da estrutura socioeconômica. Gonçalves-Dias (2009) afirma que, a formação de administradores é um dos campos da educação nos quais os desafios de mudança do comportamento ambiental se apresentam de maneira mais decisiva. Grandes desafios se apresentam, relativos à compreensão do comportamento e da dinâmica de construção da consciência ambiental entre os futuros administradores. Autores de respaldo como Tundisi (2014) e Martini Junior (2012),

também são importantes para o conhecimento do futuro gestor, estudante de administração, à cerca dessa problemática.

Seguindo essa linha de pensamento, fica claro que as práticas por parte dos gestores responsáveis dizem muito sobre o quadro atual e a importância de avaliar a percepção sobre essas questões emergentes no ambiente educacional do profissional que está sendo preparado para mudar esse cenário. Portanto, diante do exposto surge a seguinte questão da pesquisa: Qual a percepção dos estudantes do curso de Administração da Universidade Estadual da Paraíba campus I no que se refere a crise hídrica na cidade de Campina Grande – PB?

Para responder esta questão foi organizado um projeto de pesquisa o qual utilizou a escala Likert onde o pesquisado utiliza seu nível de concordância ou discordância com a afirmação que tem como objetivo identificar a percepção dos estudantes do curso de administração do campus I da Universidade Estadual da Paraíba – UEPB acerca da crise hídrica pela qual vem passando a cidade de Campina Grande na Paraíba.

Diante do exposto, reflexões a respeito de assuntos hídricos tornam-se essenciais para considerar técnicas de controle e planejamento, além das preocupações com o reuso e a falta de conscientização no uso da água na intenção de evitar casos de escassez, portanto, retoma a importância que a água detém na vida humana justificando a relevância do tema.

O presente trabalho encontra-se estruturado da seguinte forma: Resumo, Abstract, Introdução, Fundamentação Teórica, Metodologia, Discussão e Análise dos Resultados, Considerações Finais e Referências.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 PLANEJAMENTO DOS RECURSOS HÍDRICOS

A conservação dos recursos do planeta é considerada a única solução para a salvação humana, uma vez que não temos para onde ir caso se esterilize os recursos naturais essenciais a nossa sobrevivência. Para Tundisi (2003), entre os anos 1900 aos anos 2000, o uso total dos recursos hídricos no planeta aumentou em dez vezes, passando de 500 km³/ano para aproximadamente 5.000 km³/ano. Segundo a Organização das Nações Unidas – ONU (2006), 50% da taxa de doenças e morte nos países em desenvolvimento ocorrem por falta de água ou pela sua contaminação, por tanto, o respeito aos recursos ambientais não deve ser uma atitude politicamente correta, mas um dever de sobrevivência.

As civilizações antigas e contemporâneas se constituíram com profundos impactos ao desenvolvimento da vida natural da qual a conhecemos, isto é, com os desenvolvimentos

urbanos, expansões agrícolas e industriais que geram até hoje impactos irreversíveis ao meio ambiente e confrontos relacionados a escassez de água.

Segundo Cavalcanti (2003, p. 96),

o ser humano é quem deve ser o centro das preocupações, evidentemente, terá no crescimento econômico um processo ecologicamente limitado, e que é meio ou instrumento apenas para a realização de seu bem-estar, não o fim ou um fim em si mesmo. Essa visão requer que se protejam as oportunidades das gerações atuais e futuras. Como resultado, deve-se respeitar a integridade dos sistemas naturais, de quem depende a existência da vida, através do suprimento contínuo de certos serviços e funções.

De acordo com o Ministério do Meio Ambiente (MMA), o território brasileiro contém cerca de 12% de toda a água doce do planeta, ao todo, são 200 mil micro bacias espalhadas em 12 regiões hidrográficas, como as bacias do São Francisco, Paraná e a Amazônica sendo a mais extensa do mundo com 60% dela localizada no território brasileiro. Toda essa abundância de água não significa dizer que esses recursos são inesgotáveis e muito menos que a divisão hídrica no Brasil é igual para todos os estados³.

As águas retiradas no Brasil para utilização fragmentam-se através de fatores como a irrigação que corresponde a 55% dos recursos hídricos, o abastecimento humano urbano apresentando 22% do uso das retiradas de água, o setor de industrialização retrata 15%, o abastecimento animal correspondendo a 6%, e o abastecimento humano rural a qual detém 2%, sendo assim fundamental que as infraestruturas de abastecimento juntamente com planejamentos estratégicos e políticas públicas acompanhem esses fenômenos⁴.

Um levantamento divulgado pelo Sistema Nacional de Informações sobre o Saneamento (SNIS), do qual faz parte do Ministério das Cidades, mostra que o consumo per capita de água na Paraíba diminuiu 19.2% saindo de 136,7 (l/hab.dia) do qual corresponde à média dos três últimos anos, convertendo-se para 110,4 (l/hab.dia) representando a média no ano de 2015, essa diminuição, leva em consideração aspectos com a sensibilização da população, incentivos para instalação de dispositivos sanitários de baixo consumo, hidrométrico individualizado em condomínios e adequação de tarifas que penalizem consumos excessivo. A média da região Nordeste está em torno de 116,1 (l/hab.dia)⁵.

Conduzir um planejamento hídrico é identificar os objetivos para diagnosticar o problema, descobrindo pontos fortes e fracos que colaborem com o planejamento mantendo

³ Ministério do Meio Ambiente – MMA. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/agua>>.

⁴ Agência Nacional das Águas – ANA. Disponível em: <<http://www3.snirh.gov.br/portal/snirh/centrais-de-conteudos/conjuntura-dos-recursos-hidricos/informe-conjuntura-2016.pdf/view>>.

⁵ Sistema Nacional de Informações Sobre Saneamento – SNIS. Disponível: <<http://www.snis.gov.br/diagnostico-agua-e-esgotos/diagnostico-ae-2015>>.

um acompanhamento periódico das águas. Para Kotler e Armstrong (2003, p. 33), o planejamento é a primeira das funções administrativas e é a quem determina antecipadamente quais são os objetivos a serem atingidos e como alcançá-los. Diante de um cenário cada vez mais caótico em relação à falta de água, situações preocupantes como os desperdícios de infraestrutura de abastecimento, desperdícios populacionais, falta de alternativas de tratamento hídrico, a ausência do reuso, ineficiência no gerenciamento dos aquíferos e os mecanismos de conscientização ineficazes fazem parte de um falho contexto de gerenciamento dos recursos hídricos. A quebra dessas práticas é um passo importante para a modificação desse cenário.

Para Tundisi e Matsumura-Tundisi (2011, p. 151), “do ponto de vista de planejamento e gerenciamento, é fundamental considerar a mudança de paradigma de um sistema setorial, local e de resposta a crises para um sistema integrado, preditivo e em nível de ecossistema”.

Os resultados das análises extraídas com o acompanhamento da evolução da gestão das águas nacionais resultam em avaliações a respeito da implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH) e da sua articulação com as políticas estaduais de recursos hídricos. Esses resultados deveriam fornecer subsídios para os gestores e os tomadores de decisão, no âmbito do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH), do qual permite identificar se as ações de gestão que são direcionadas para as bacias onde são verificados conflitos pelo uso da água. A gestão dos recursos hídricos está relacionada aos avanços no funcionamento do SINGREH, as análises do acompanhamento da evolução da gestão das águas tornam-se estratégicas no âmbito colaborativo dos principais atores do sistema como: Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH), Agência Nacional das Águas (ANA), órgãos gestores estaduais, conselhos estaduais, comitês de bacia e agência de água, promovendo dessa forma uma gestão integrada dos recursos hídricos. Os resultados das análises permitem estratégias articuladas e um diagnóstico de oportunidades (ANA, 2017).

Estudos propõem a utilização de sistemas computacionais e algoritmos com modelagens específicas para ajudar na gestão de recursos hídricos Hiramatsu e Harada (2014). O uso da tecnologia evidencia a preocupação das grandes potências mundiais no favorecimento a economia da água, sendo fator contributivo para o consumo consciente, levando a esses países segurança hídrica. Outra modelagem utiliza os parâmetros climáticos para avaliação dos padrões de chuva no Reino Unido (CHUN; WHEATER, 2013).

Quando se refere a planejamento logo imaginam-se grandes investimentos ou medidas mirabolantes para implementação dessas ideias, portanto, os estudantes acadêmicos devem se

permitir ir além dos paradigmas socioeconômicos, desenvolvendo soluções de investimentos de baixo custo e eficiência, como exemplo podemos citar a pesquisa realizada por Barros (2014) que utilizou implantações de mecanismos poupadores de água em edificações no bairro do Catolé situado na cidade de Campina Grande – PB, onde a economia hídrica chegou a 83,26%.

Para Silveira & Ataíde (2013, p. 13),

diante da possibilidade de escassez de recursos naturais e da redução gradativa da qualidade de vida, a perspectiva da sustentabilidade tem se fortalecido e novos modelos de desenvolvimento têm sido propostos, com o objetivo de garantir a manutenção da qualidade ambiental para que as futuras gerações possam continuar a usufruir dos recursos naturais disponíveis hoje.

O consumo consciente ainda é a solução mais barata e está longe de significar privação de uma vida confortável. Segundo Gordon (2015), a conscientização está conectada com a utilização dos três “R’s” da sustentabilidade, do qual surgiu fortemente com o boom econômico na década de 50 elevando a quantidade de lixo pela população devido o crescente uso do item único. Os três “R’s” significam a abreviação de reduzir, reciclar e reaproveitar, dessa maneira, projetar ações utilizando como via de regra os três “R’s” contribuem para assegurar padrões de consumo e produções sustentáveis, conservando e promovendo a preservação do meio ambiente e o equilíbrio do ecossistema e conseqüentemente refletindo de forma positiva nos recursos hídricos para as futuras gerações.

O uso racional da água aliado às mudanças de hábitos faz com que se origine uma nova consciência em relação ao desperdício, pequenas atitudes cotidianas de reuso já estabelece relevância à problemática do desperdício. Para Morelli (2005), o crescente consumo de água tem feito do reuso planejado uma necessidade primordial. Essa Prática deve ser considerada parte de uma atividade mais abrangente que é o uso racional da água, de modo que inclua também, o controle de perdas, redução do consumo de água e a minimização da geração de efluentes.

Na concepção de que o reuso da água reduz a demanda, ressalta-se os seguintes tipos de reuso: direto, indireto planejado e indireto não planejado. O reuso direto referencia-se ao uso planejado de água de reuso, do qual conduz à água ao local de utilização sem lançamento ou diluição previa em corpos hídricos superficiais ou subterrâneos, essa utilização serve de forma complementar ao abastecimento convencional. O reuso indireto é classificado de duas maneiras o planejado e não planejado sendo assim, o reuso planejado indireto é aplicado quando as águas já foram utilizadas e posteriormente ao tratamento da água serão lançadas em corpos hídricos superficiais ou subterrâneas de maneira que, novamente à água seja utilizada

de forma diluída. O reuso indireto não planejado consiste quando a água é utilizada em atividade humana e descarregado no meio ambiente, sendo assim, novamente manuseado de forma diluída de maneira não intencional e não controlada⁶.

O que se deve observar no reuso indireto planejado é que após o tratamento da água a reintrodução nos rios e lençóis freáticos não podem alterar os níveis de qualidade. Para a finalidade do reuso obtemos duas alternativas o reuso potável, que consiste para fins potáveis que devem atender os padrões de potabilidade da portaria do ministério da saúde nº 2.914 de 12 de dezembro de 2011 e o reuso não potável que é garantido pela resolução nº 54, de 28 de novembro de 2005 do Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH) da qual estabelece modalidades, diretrizes e critérios gerais para a prática de reuso (AESAs, 2005).

Uma outra questão também precisa ser destacada, as usinas hidrelétricas ainda constituem a principal fonte de energia elétrica no país, cujos empreendimentos representam 63,9% seguidas pelas usinas termelétricas que por sua vez, correspondem a 28,7% sendo assim, fontes não ecologicamente sustentáveis de energia no Brasil. Dessa forma, uma crise da água também transformar-se em uma crise energética, estabelecendo comprometimento da população e dos governos nas esferas federais, municipais e estaduais, para evitar problemas no abastecimento de energia⁷.

Para Porto-Gonçalves (2006), as hidrelétricas de maior porte geram efeitos em cadeia para os locais que as recebem, modificando o comportamento dos rios, alterando os ecossistemas levando a vegetação submersa a se decompor, dando origem a gases como o metano, que tem impacto no chamado “efeito estufa” que é o buraco na camada de ozônio, levando à mudança climática global. Os efeitos de uma hidrelétrica comprometem cidades e povoados incluindo os indígenas que podem ser deslocadas pela construção das barragens outro fator que compromete a construção das hidrelétricas são as mudanças na qualidade da água devido os assoreamentos em conjunto com outros fatores de degradação.

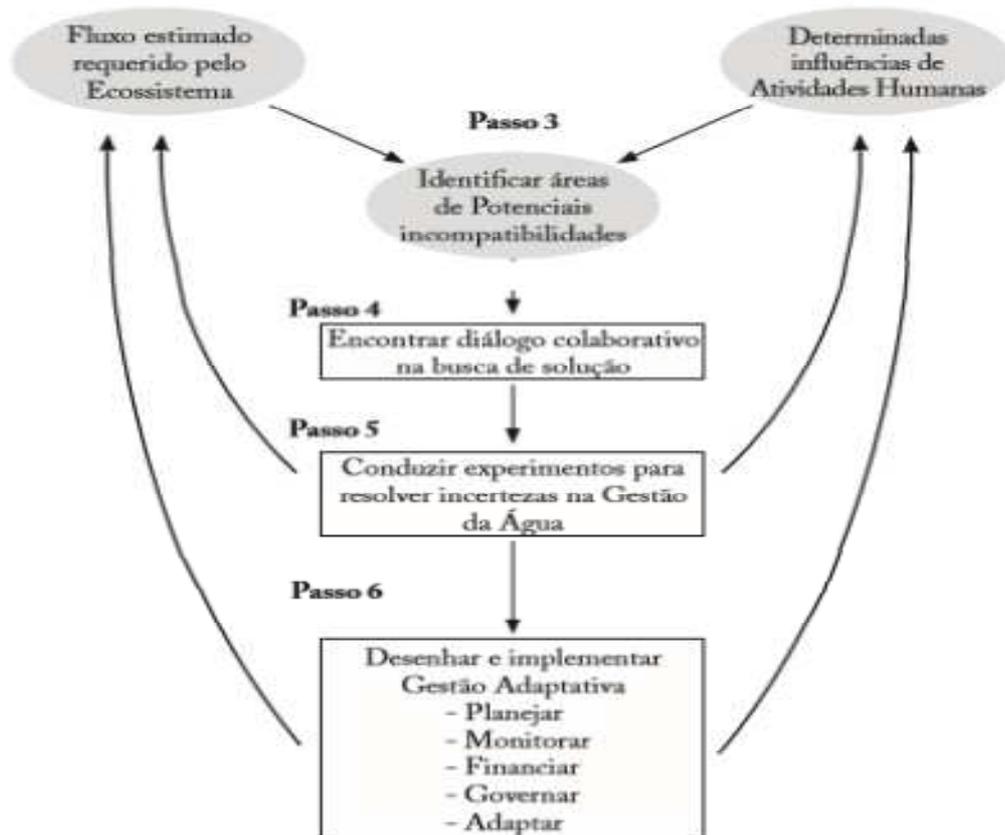
Na conjunção dos aspectos negativos da hidrelétrica encontra-se a necessidade de garantir uma produção de energia com a utilização mínima de hidrelétricas, direcionando assim os recursos financeiros para produções sustentáveis e compatíveis com a demanda crescente. Segundo Brown (2003, p. 4), a agressão que o nosso ecossistema vem sofrendo assinala que “uma relação cada vez mais estressada entre a economia e o ecossistema da terra estão causando prejuízos econômicos cada vez maiores”.

⁶ Reuso de água. Disponível em: <http://ambientes.ambientebrasil.com.br/agua/artigos_aguasurbanas/reuso_de_agua.html>.

⁷ Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL. Disponível em: <http://www.aneel.gov.br/documents/656835/14876457/Relatorio_Aneel_2013.pdf/aa474606-95b5-4326-adb8-cb28a8e51988>.

A proposta estrutural de gestão ecologicamente sustentável da água exposto na Figura 1, procura por meio de um processo interativo iniciar um programa de gestão ecologicamente sustentável da água envolvendo: A definição dos problemas através da identificação das áreas de potencial incompatibilidade, seguindo para a busca por soluções através de diálogos colaborativos para a gestão da água, conduzindo assim, experimentos para resolução de incertezas e finalizando com a gestão adaptativa que busca redesenhar e introduzir o contexto da gestão. Segundo os autores a proposta concede-se através dos atores sociais para a gestão dos recursos hídricos. Essa definição relaciona-se com a saúde do ecossistema, benefícios econômicos e outras necessidades ou preferências sociais, produzidos no passo quatro, isto é, nos diálogos colaborativos na busca de soluções.

Figura 1 – Estrutura de gestão ecologicamente sustentável da água.



Fonte: Richter et al. (2003 apud LIMEIRA, 2008).

Richter et al. (2003 apud LIMEIRA, 2008, p. 37-38) propõem uma estrutura para se iniciar um programa de gestão ecologicamente sustentável das águas, inserindo-se uma etapa da gestão adaptativa, já sendo experimentada em alguns países. Para eles, essa gestão é um processo interativo no qual, ambas as demandas, humanas e ecossistêmicas, são definidas,

redefinidas, e modificadas para encontrar a sustentabilidade agora e no futuro, mais do que uma simples solução em determinado tempo e isso requer um compromisso de todas as partes para uma participação contínua dentro de um dinâmico diálogo. Para Silveira & Ataíde (2013), percebe-se que essa metodologia, assim como outras relacionadas à gestão de recursos naturais, é de difícil aplicação, principalmente por envolver vários tomadores de decisão, indicadores e vários critérios e conflitos, visto que, no processo de decisão, toda decisão envolve vários elementos.

O planejamento hídrico aliado ao uso consciente da água é uma medida urgente que precisa de uma ação rápida, de modo que, a necessidade ultrapassou os limites de renovação natural dos recursos, assim requer urgência nos planos de gestão estratégica das águas, ideias inovadoras e no uso de novas tecnologias estruturais de gestão que devem começar com a definição de objetivos e identificação do problema, fazendo com que o ser humano evolua para sua própria sobrevivência. A responsabilidade da água é de cada consumidor, mas o poder público e o âmbito privado exercem também suas respectivas relevâncias nesse processo, sendo assim o próximo tópico a ser abordado.

2.2 USO CONSCIENTE DOS RECURSOS HÍDRICOS: COMPETÊNCIAS DO PODER PÚBLICO E CONSCIÊNCIA DO ÂMBITO PRIVADO

Ações do poder público para aumentar a oferta de água implicam em promover a justiça social, o desenvolvimento sustentável e a eficiência econômica visto que a questão da água tomou uma dimensão mais realista no Brasil nesses últimos anos, levando também as organizações privadas a aumentarem a evolução dos seus indicadores sustentáveis, procurando meios alternativos para suas demandas produtivas com maior custo benefício.

O poder público através da mídia vem utilizando diversas propagandas sobre o uso consciente da água e dentro dessa perspectiva surgem questionamentos a respeito da responsabilidade em torno do papel do poder público como guardião das águas, lembrando que o estado não é proprietário dos recursos hídricos da nação, mas compete a ele gerenciar a água como um recurso de benefício e interesse de todos. Para Tarcísio (2008, p. 1250), “o poder público deverá promover a educação em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do ambiente”.

Com o intuito de proteção legal das águas brasileiras visando a preocupação futura com a escassez dos recursos hídricos e com a necessidade de proteger as águas dentro da estrutura global ambiental foi criada em 1997 a lei nº 9.433, conhecida como “lei das águas”,

que instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH) que é de um dos instrumentos que orienta a gestão das águas no Brasil. Foi também instituído a partir da lei nº 9.433 a criação do SINGREH.

Com a urgência de água cada vez maior em algumas regiões brasileiras, o poder público está mobilizando as forças armadas e utilizando medidas paliativas a exemplo da “Operação carro pipa” da qual o exército coordena 6,6 mil “pipeiros” na distribuição de água para cerca de 3,9 milhões de nordestinos. O “Água para todos” coordenado pelo Ministério da Integração Nacional trata-se de um outro projeto do qual visa promover a universalização do acesso à água em áreas rurais para consumo humano e agrícola. Entre os anos de 2011 a março de 2015, foram construídas mais de 823 mil cisternas voltadas para o consumo esse número corresponde a 13,1 bilhões de litros de água em capacidade de armazenamento. Exemplos dessa natureza apenas relatam que os gastos elevam os orçamentos federais não solucionando o real problema a longo prazo. O presidente Michel Temer propôs a perfuração de 2,5 mil poços artesianos na região nordeste até o ano de 2018, possibilitando assim a economia de 133 milhões ao ano com a operação carro pipa sendo uma resposta as medidas ineficientes.^{8:9}

O legislador brasileiro tem em suas mãos uma maior responsabilidade no que desrespeito ao desenvolvimento sustentável, pelo fato de que medidas por ele impostas a sociedade civil e empresarial colaboram em maior escala para economia contínua da água e dos demais recursos naturais, cabendo também a sociedade civil e empresarial participar e cobrar ativamente essas medidas. Para Tarcísio (2008), os incentivos fiscais destinam-se à preservação e à recomposição do meio ambiente compensando as limitações impostas no uso dos recursos naturais, para proteção do ecossistema.

A adoção de políticas públicas para os recursos hídricos parece não estar nas prioridades brasileiras em determinadas regiões mesmo com o Conselho dos Direitos Humanos da ONU acolhendo a resolução 16/2 de abril de 2011 do qual afirma que o acesso a água potável segura e ao saneamento como um direito humano sendo assim, um direito à vida e à dignidade humana. No Brasil, a implementação de políticas públicas referentes aos recursos hídricos de domínio da União está concentrada na Agência Nacional de Águas (ANA).

⁸ Planalto (2016). Disponível em: <<http://www2.planalto.gov.br/acompanhe-planalto/noticias/2016/06/operacao-carro-pipa-distribui-agua-para-cerca-de-4-milhoes-de-nordestinos>>.

⁹ Ministério da Integração Nacional e Ministério do Desenvolvimento Social – 2015. Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/infraestrutura/2015/04/agua-para-todos-garante-abastecimento-a-5-milhoes-no-semiarido-1>>.

Países em desenvolvimento como o Brasil ainda é possível perceber as dificuldades em corrigir distorções sendo constatado essas dificuldades ao verificar as obras da transposição do rio São Francisco, sancionadas em 17 de janeiro de 2005 autorizando o início das obras de aproveitamento hídrico do projeto de integração do rio São Francisco com bacias hidrográficas do nordeste setentrional. A bacia hidrográfica do rio São Francisco abrange 639.219 km² de área de drenagem, possuindo 2.700 km de extensão e nascendo na serra da Canastra em Minas Gerais, escoando no sentido sul-norte pela Bahia e Pernambuco, quando altera seu curso, chegando ao oceano Atlântico através da divisa entre Alagoas e Sergipe. Verifica-se que ainda no ano de 2016 o projeto registra 86% de avanço físico.^{10;11}

Para Pinto-Coelho e Havens (2016, p. 55),

A transposição das águas seria uma boa medida caso fosse um vetor de mudança de comportamentos sociais e trouxesse novos modelos econômicos para a região. Se as águas transpostas forem usadas em grandes projetos de irrigação voltados à exportação e à manutenção do *status quo* das desigualdades sociais e degradação ambiental hoje vistos em todo o nordeste brasileiro, daí será mais uma obra desnecessária e inadequada para o futuro do Brasil.

Transposições hídricas são obras relativamente comuns no Brasil, podemos citar como exemplo três regiões que tiveram transposições são elas: São Paulo, Rio de Janeiro e Fortaleza o que diferencia a transposição do rio São Francisco para as demais transposições é o atendimento a mais de um estado, não fornece água ao seu usuário final podendo ficar períodos sem a necessidade de entrega de água, isto é a transposição do rio São Francisco servirá como válvula reguladora sendo assim, suas águas serão utilizadas apenas para manutenção dos níveis aceitáveis de disponibilidade hídrica, assegurando tranquilidade as regiões contempladas.

Atualmente a cidade de Campina Grande – PB e mais 18 regiões do estado da Paraíba veem no rio São Francisco a última esperança para evitar um colapso de proporções inimagináveis. As obras do eixo leste que vão contemplar o açude Epitácio Pessoa foram iniciadas em 2007, pelo presidente Luís Inácio Lula da Silva, da qual teve sua prorrogação nos anos de 2012, 2014 e dezembro de 2016 com mais uma nova previsão de conclusão de projeto.

Há uma necessidade de integração da iniciativa pública e privada com o objetivo de ampliar uma plataforma de diálogo, oferecendo ferramentas de planejamento a médio e longo

¹⁰ Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco – CBHSF. Disponível em: <<http://cbhsaofrancisco.org.br/a-bacia/>>.

¹¹ Conselho Nacional de Recursos Hídricos – CNRH. Disponível em: <<http://www.mi.gov.br/web/projeto-sao-francisco>>.

prazo que viabilizem o alinhamento entre segurança hídrica e crescimento econômico no sentido de colaboração construtiva de modernos sistemas de monitoramento, qualidade e disponibilidade da água. Portanto, em meio a todas as mobilizações realizadas pela iniciativa pública o que se percebe, são poucas ações de médio e longo prazo objetivando a prevenção da água, assim levando a iniciativa privada a assumir parte da responsabilidade de ações em luta da não escassez da água.

A utilização do marketing social está se tornando cada vez mais frequente devido a sua eficiência quando se trata de tornar pública uma ação conjunta entre sociedade civil, empresas e estado. Marketing social, por seu turno, costuma ser praticado por governos, agências de financiamento e organizações da sociedade civil bem mais do que por empresas (Fontes, 2008). Seu objetivo é conscientizar ou sensibilizar as pessoas a respeito de um tema de natureza social, ou buscar uma mudança de comportamento social sendo assim uma ferramenta utilizada para mobilizar a região sobre a situação atual.

As organizações privadas possuem o papel de levar aos seus consumidores a conscientização sustentável de maneira amigável, integralizando seu produto ou serviço de modo que o consumidor seja fator contributivo a adoção de medidas sustentáveis. O efeito social é imediatamente repercutido ao mercado, uma vez que a sociedade adere ao consumo de produtos ecologicamente sustentáveis, fazem com que a indústria reproduza esse comportamento levando a radicais mudanças benéficas.

Devido ao nível reduzido de água de alguns reservatórios o problema se agrava no setor industrial em relação a continuidade das atividades de algumas organizações, levando a clandestinidade de captações hídricas, acarretando não apenas a falta de cobrança pelo serviço de distribuição, mas ocasionando o descontrole dos gastos hídricos sem qualquer tipo de conscientização do malefício cometido. A alternativa estratégica são as perfurações subterrâneas em conformidade com a lei, que é muito utilizada no mundo e no Brasil para abastecimento público, indústria, agricultura, hospitais e em atividades recreativas suprindo e atendendo provisoriamente a demanda hídrica¹².

Na conjuntura atual da demanda hídrica e da sustentabilidade, organizações adaptam seus produtos ou serviços para viabilizar suas produções, compactuando dessa ideia as empresas estão obtendo lucros com a economia de água e energia, fatores esses fundamentais para qualquer produção em larga escala. Um exemplo de economia hídrica e energética é a organização Alpargatas da qual destaca-se investimentos na estação de tratamento de

¹² Revista TAE (2014). Disponível em: <<http://www.revistatae.com.br/noticiaInt.asp?id=8556>>.

efluentes utilizando-se o lodo para tratar a água em vez de produtos químicos¹³. Conforme Burity (2014) apesar de já ser possível assegurar que a gestão ambiental é uma realidade nas grandes empresas brasileiras, principalmente nas que atuam nos segmentos de mineração, celulose e petroquímica, o mesmo não se pode ainda afirmar para as pequenas e médias empresas.

Para Silva e Martini (2012), as empresas deveriam alocar esforços e recursos em estudos objetivando a reutilização de água no processo produtivo.

Possuir um modelo de gestão sustentável introduzido nas organizações que possuem ou não a ISO 14001 juntamente como estratégias relacionadas ao setor de marketing verde e planejamento hídrico, torna-se uma alternativa inteligente para alcançar os resultados pretendidos, enfrentando dessa forma a instabilidade do consumo de acordo com a capacidade de carga do planeta. Em algumas cidades do Brasil a má gestão hídrica se acentua de maneira acelerada levando vulnerabilidade a essas regiões brasileiras, com será abordado, a seguir.

2.3 A CRISE HÍDRICA NA CIDADE DE CAMPINA GRANDE – PB: O EXEMPLO CLÁSSICO DA MÁ GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS POR PARTE DA INICIATIVA PÚBLICA E PRIVADA

A história das secas na região nordeste é um fenômeno secular, deixando rastros alarmantes. A região da Paraíba integrante do polígono das secas é uma das localidades brasileiras mais atingidas pela estiagem sendo um dos estados do Nordeste com maiores dificuldades no que diz respeito aos recursos hídricos e índices pluviométricos baixos, que colabora com a atual situação vivenciada no estado. O quadro situacional agrava-se quando associado além dos fatores naturais e demandas excessivas observa-se a falta de gerenciamento do uso da água.

Em razão da disponibilidade hídrica enfrentada pela Paraíba a cidade de Campina Grande – PB localizada no agreste paraibano com estimativa populacional de 407.754 (IBGE, 2016) sofre a bastante tempo com a má gestão do seu principal aporte hídrico, o açude Epitácio Pessoa localizado no município de Boqueirão – PB.

O responsável pelo acompanhamento do nível da água e das vazões afluentes e defluentes, isto é, o volume de água que entra e sai por dia nos reservatórios é de competência da ANA, da qual também define as regras das operações dos reservatórios do País; bem como,

¹³ Alpargatas (2013). Disponível em: <http://ri.alpargatas.com.br/arquivos/informacoes_financeiras/relatorios_Anuais/2013/Relatorio_anual_2013.pdf>.

monitora constantemente, os volumes dos reservatórios do Nordeste, com capacidade igual ou superior a 10 hm³ em nove estados são eles: Alagoas, Maranhão, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Bahia, Sergipe, Pernambuco e Piauí (ANA, 2016).

A gestão hídrica do estado da Paraíba é de responsabilidade da Agência Executiva de Gestão das Águas do Estado da Paraíba – AESA criada pela Lei n° 7.779, de 07/07/2005, que tem como objetivos o gerenciamento dos recursos hídricos subterrâneos e superficiais de domínio do estado da Paraíba, de águas originárias de bacias hidrográficas localizadas em outros estados que lhe sejam transferidas através de obras implantadas pelo governo federal e, por delegação, na forma da lei, de águas de domínio da união que ocorrem em território do estado da Paraíba. A AESA é um órgão vinculado à Secretaria de Estado da Ciência e Tecnologia e do Meio Ambiente – SECTMA, cabendo também a AESA disponibilizar os níveis dos 126 açudes monitorados pelo governo do estado da Paraíba (AESAs, 2016).

O acompanhamento constante dos reservatórios sem ação efetiva não inibe a má gestão dos recursos hídricos, o que se faz necessário evidenciar com maior clareza a falta de alternativas viáveis para desafogar os principais aportes hídricos da Paraíba exigindo do poder público uma visão moderna sobre a disponibilidade e manejo sustentável da água, dessa forma, avançando no processo de gestão hídrica e contrapondo a realidade de escassez. Para Tundisi (2014), é primordial estimular investimentos em tecnologias avançadas para o tratamento de água, ampliando a capacidade e a qualidade do tratamento, reduzindo custos e aplicando técnicas de reuso de água.

A liberação de acesso as informações relacionadas a água é de interesse coletivo com o objetivo de facilitar o acesso à informação pública, conforme determina a lei de acesso à informação Lei 12.527, Art. 5º, de 18/11/2011 dessa forma, o estado mediante procedimentos objetivos e ágeis, de forma transparente, clara e em linguagem de fácil compreensão conduz a população a observar com maior clareza o que está sendo elaborado pela iniciativa pública, considerando a importância aos recursos hídricos (BRASIL, 2011).

Como sendo o principal usuário do manancial a Companhia de Águas e Esgotos da Paraíba – CAGEPA vem encontrando dificuldades para o abastecimento populacional devido as atividades do açude Epitácio Pessoa estarem comprometidas por diversos fatores entre eles a crescente demanda que o reservatório enfrenta, as altas insolações e aos recorrentes anos de chuvas abaixo do esperado, o que leva ao gradativo esvaziamento. Ressaltando também as inúmeras denúncias de propriedades instaladas nas proximidades do açude que retiram água do manancial para irrigação de lavouras, consumo humano e animal em períodos de escassez. Segundo a Lei n° 9.433/1997, Art. 1º, também conhecida como lei das águas, considera à água

um bem de domínio público e sua gestão hídrica deve proporcionar os usos múltiplos das águas, de forma descentralizada e participativa, contando com a participação do poder público, dos usuários e das comunidades. A lei das águas também prevê que em situações de escassez o uso prioritário da água é para o consumo humano e para a dessedentação de animais (BRASIL, 1997).

Figura 2 - Evolução do volume armazenado nos últimos 10 anos



Fonte: AESA: <http://site2.aesa.pb.gov.br/aesa/volumesAcudes.do?metodo=preparaGraficos&codAcude=531>

A Figura 2 revela que o volume observável a partir do segundo semestre do ano de 2011 caiu consideravelmente, deixando claro a má gestão dos recursos hídricos no decorrer dos anos subsequentes, repercutindo de maneira representativa na qualidade de vida dos moradores que necessitam do açude Epitácio Pessoa para suas necessidades básicas de uso.

Os direcionamentos dados para conscientização do consumo da água pelas políticas públicas da cidade de Campina Grande – PB encontra-se desequilibradas com a realidade assim, implementar novos conceitos desenvolverá resultados mais satisfatórios. Para Loureiro (2011), a implementação das políticas públicas de forma articulada, integrando seus sistemas de gerenciamento e gestão, exige a compreensão complexa do território e a construção de uma gestão transdisciplinar. O desafio da gestão transdisciplinar está em assumir a tarefa de promover a participação da sociedade de maneira qualificada, consciente e consequente.

A gestão pública enfrenta desafios no que diz respeito ao racionamento, precisando optar entre aguardar os períodos de precipitação ou implementar o racionamento à população, esse dilema prolonga-se quando o setor público não se contrapõe a limitar a acessibilidade aos recursos hídricos. Devido à complexidade de abastecimento hídrico utilizado pela CAGEPA, em 2016 houve a implementação de três modelos distintos de abastecimento para as cidades que dependem do açude Epitácio Pessoas, as regiões localizadas no Cariri terão água por cinco

dias a cada quinzena, já as cidades do Brejo receberão água por 48 horas a cada quinzena. A cidade de Campina Grande – PB, por ter um porte populacional maior vai ser dividida em duas zonas contemplando também outras cidades como Queimadas, Barra de Santa, Caturité na zona 1 e Pocinhos na zona 2, distribuindo de maneira estratégica a água (G1, 2016). Soluções hídricas de grandes proporções demandam muitos esforços em suas fases de planejamento e execução, embora a situação de falta de recursos hídricos pareça urgente para a população do estado da Paraíba em especial a cidade de Campina Grande – PB, debates mais profundos sobre alternativas para o setor comercial, serviços e industrial campinense evidenciam poucas soluções para tal crise que pode cessar boa parte das atividades do setor na região.

O que vem acontecendo em Campina Grande – PB é um alerta de que a crise hídrica também é um fator relevante para iniciativa privada, da qual necessita de investimentos mais sólidos em tecnologia ambiental para promover a valorização nos seus setores respectivos e buscar caminhos alternativos ao desenvolvimento sustentável e ao bem-estar da população. Para Silva e Martini (2012, p. 200), a água funciona como fator fundamental de desenvolvimento, pois ela é utilizada para inúmeros usos diretamente relacionados com a economia (regional, nacional e internacional).

A realidade vivenciada pela falta de água em Campina Grande – PB foi favorecida por um conjunto de elementos mal desenvolvidos no aspecto de gestão integrada entre Governo do Estado da Paraíba, Agência Executiva de Gestão das Águas do Estado da Paraíba – AESA, CAGEPA e a Gestão Municipal, demonstrando falta de cuidados na prevenção e na coordenação de respostas a escassez.

Em virtude da crise já estabelecida na cidade de Campina Grande – PB devido aos níveis de água do açude Epitácio Pessoa não suprirem a demanda e o atraso na conclusão das obras de transposição do rio São Francisco na intenção de amenizar as necessidades hídricas da população, a prefeitura de Campina Grande – PB emprega medidas que aliviam o impacto da crise consistindo na contratação de carros pipas, perfuração de 30 poços artesianos por toda a cidade e recuperação de dessalinizadoras para amenizar a falta de água na zona rural, essa mobilização foi financiada através dos recursos próprios e federais dado ao fatídico nível que a gestão das águas se encontram (PMCG, 2016). A Federação das Indústrias do Estado da Paraíba – FIEP apresentou como plano “B”, transferir águas do manancial Saulo Maia, em Areia, que hoje possui 9 milhões de metros cúbicos para o açude Epitácio Pessoa usando um sistema de engate rápido que funciona a partir de tubos realizando junções rápidas caso as águas da transposição do São Francisco não cheguem a tempo (BARBOSA, 2016).

A partir das considerações elaboradas nesse trabalho, o planejamento demanda considera mudanças e reconhecer falhas conduzindo a uma realidade com maior equilíbrio ao consumo hídrico, logo a conscientização também é um aspecto colaborativo no que se refere ao consumo da água guiando o poder público e o âmbito privado em promover a justiça social, o desenvolvimento sustentável, eficiência economia e melhores indicadores sustentáveis. A crise hídrica causou danos irreparáveis para a cidade de Campina Grande – PB a qual nunca antes tinha vivenciado uma má gestão dessa gravidade em seu principal aporte hídrico, assim as crises servem para recompor e considerar que faltam conhecimentos necessários para estabelecer uma boa gestão das águas reduzindo a vulnerabilidade hídrica.

3 METODOLOGIA

3.1 TIPO DE PESQUISA

Conforme Gil (2002, p. 162), metodologia significa “(...) os procedimentos a serem seguidos na realização da pesquisa. Sua organização varia de acordo com as peculiaridades de cada pesquisa (...)”. Assim, neste trabalho optou-se por focar as tipologias segundo Vergara (2011), onde a pesquisa é classificada quanto aos fins, como: exploratória e descritiva; e quanto aos meios: pesquisa de campo, bibliográfica e estudo de caso.

Exploratória, “que não deve ser confundida com leitura exploratória, é realizada em área na qual há pouco conhecimento acumulado e sistematizado. Por sua natureza de sondagem, não comporta hipóteses que, todavia, poderão surgir durante ou ao final da pesquisa” (idem, p. 47). A escolha do perfil dos estudantes de administração do campus I da UEPB que ainda estão cursando sua graduação foi importante para os objetivos da pesquisa.

Descritiva por “expor características de determinada população ou de determinado fenômeno. [...] Não tem compromisso de explicar os fenômenos que descreve, embora sirva de base para tal explicação” (idem, p. 47), isto é, descrevem a percepção dos discentes do curso de administração do campus I da UEPB em relação a crise hídrica em Campina Grande-PB

Pesquisa de campo “é investigação empírica realizada no local onde ocorre ou ocorreu um fenômeno ou que dispõe de elementos para explicá-lo” (idem, p. 47). Considerando-se que foram investigados aproximadamente 43% dos alunos de administração, do campus I da UEPB.

Bibliográfica “é o estudo sistematizado desenvolvido com base em material publicado em livros, revistas, jornais, redes eletrônicas, isto é, material acessível ao público em geral” (idem, p. 48), foram utilizadas várias fontes de autores da área que apoiam o estudo.

Estudo de caso “é o circunscrito a uma ou poucas unidades, entendidas essas como pessoa, família, produto, empresa, órgão público, comunidade ou mesmo país. Tem caráter de profundidade e detalhamento. Pode ou não ser realizado no campo” (idem, p. 49). Assim, levou em consideração apenas os discentes do curso de administração do campus I da UEPB.

Levou-se em consideração o método quantitativo, que segundo Bianchi et al. (2011, p. 30), “a análise quantitativa está apoiada em dados estatísticos que a delimitam, comprovando o que se pretende demonstrar”. Neste caso, foram fornecidos dados dos discentes do curso de administração campus I da UEPB, para comprovar o assunto estudado.

O universo da pesquisa foi composto por alunos dos turnos diurno e noturno, que segundo dados da Pró-Reitoria de Graduação – PROGRAD (2016), encontravam-se regularmente matriculados, 213 (diurnos) e 342 (noturnos), totalizando 555 alunos. Deste universo foi extraída uma amostra de 238 alunos, ou seja, aproximadamente 43% deste universo, que participaram da pesquisa PROGRAD, (2016).

Utilizou-se na pesquisa um questionário com quinze afirmativas relacionadas aos seguintes aspectos: Planejamento de recursos hídricos, Importância do reuso da água e Consumo consciente da água enquanto recurso natural essencial à sobrevivência. Utilizou-se uma escala do tipo Likert com as seguintes categorias: discordo totalmente; discordo parcialmente; indeciso; concordo totalmente e concordo totalmente a qual separa a coleta das respostas.

A coleta de dados foi feita pelo próprio pesquisador, autor deste trabalho, nas salas diurnas e noturnas do curso de administração do campus I da UEPB objeto de estudo, através da aplicação do questionário, durante os meses de agosto e setembro de 2016.

Após a pesquisa de campo, os dados foram tabulados no programa Excel e analisados de forma quantitativa e apresentados gráficos, acompanhados de comentários interpretativos relacionando-os com a bibliografia consultada, corroborada com alguns autores, tais como: Silva e Martini (2012), Morelli (2005), Silveira & Ataíde (2013), Pinto-Coelho e Havens (2016), Fontes (2008) e Gonçalves-Dias (2009).

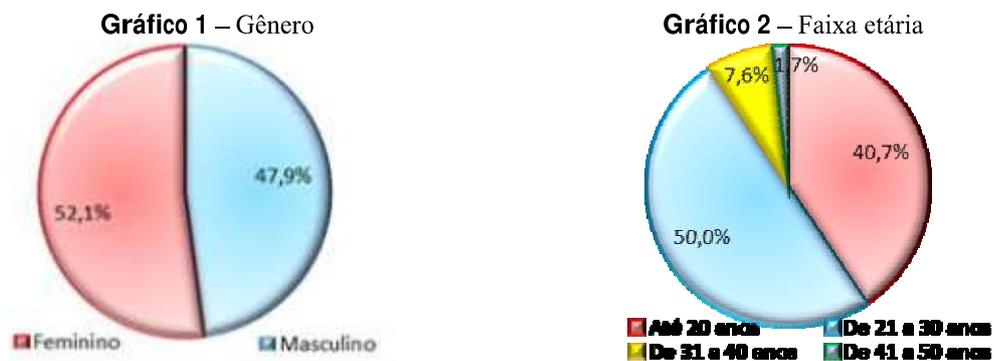
Conforme explicado anteriormente neste trabalho, o mesmo destina-se à compreensão da percepção dos estudantes do curso de Administração da Universidade Estadual da Paraíba acerca dos seguintes aspectos: Planejamento de Recursos Hídricos, Importância do Reuso da Água e Consumo Consciente da Água enquanto recurso natural essencial à sobrevivência. No

caso do primeiro ponto a ser investigado com os estudantes pesquisados, foram elaboradas quatro alternativas que buscavam extrair a compreensão do público alvo pesquisado acerca da importância do planejamento dos recursos hídricos. Na sequência foram elaboradas seis afirmativas relativas à importância do reuso da água, cuja finalidade foi identificar como os estudantes pesquisados compreendem a importância de se reutilizar a água como forma de economia e racionalização no uso desse recurso natural e por fim foram elencadas cinco alternativas que visavam obter do público alvo pesquisado a percepção dos mesmos acerca do consumo consciente da água.

4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

4.1 PERFIL SÓCIODEMOGRÁFICOS

Traçando o perfil sociodemográfico dos discentes da Universidade Estadual da Paraíba – UEPB com o objetivo de analisar as contribuições prestadas ao questionário aplicado em sala, observa-se que em torno de 40,7% dos discentes possuem a faixa etária até 20 anos, já a maior parte dos dados coletados são compostas por discentes que possuem idades entre 21 e 30 anos correspondendo assim a 50,0%. Em proporções menores encontra-se em torno de 7,6% discentes com idades entre 31 e 40 anos, e discentes com faixa etária de 41 a 50 anos correspondem apenas a 1,7% dos pesquisados (ver Gráficos 1 e 2).

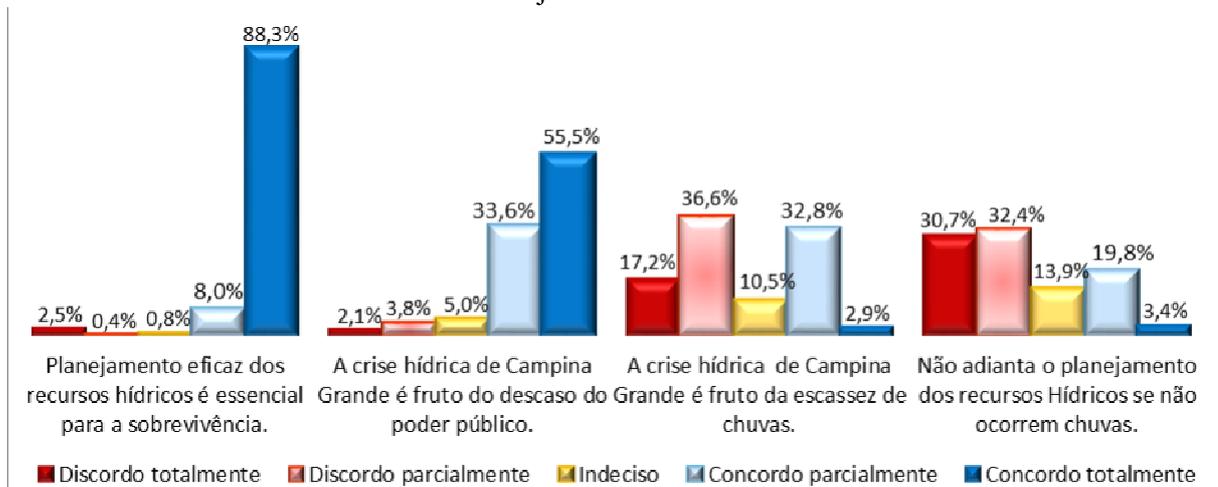


Fonte: pesquisa de campo (2016)

Constata-se atrás das faixas etárias dos respondentes que a pesquisa foi composta em sua grande parcela por jovens em idades que representam a população que estão para ingressar ou que já estão inseridos no mercado profissional. Observou-se também através dos dados sociodemográficos que os respondentes foram integrados por 47,9% pelo gênero masculino e 52,1% pelo feminino.

4.2 PERCEPÇÃO DA CRISE HIDRICA

Gráfico 3 – Planejamento dos Recursos Hídricos



Fonte: pesquisa de campo (2016)

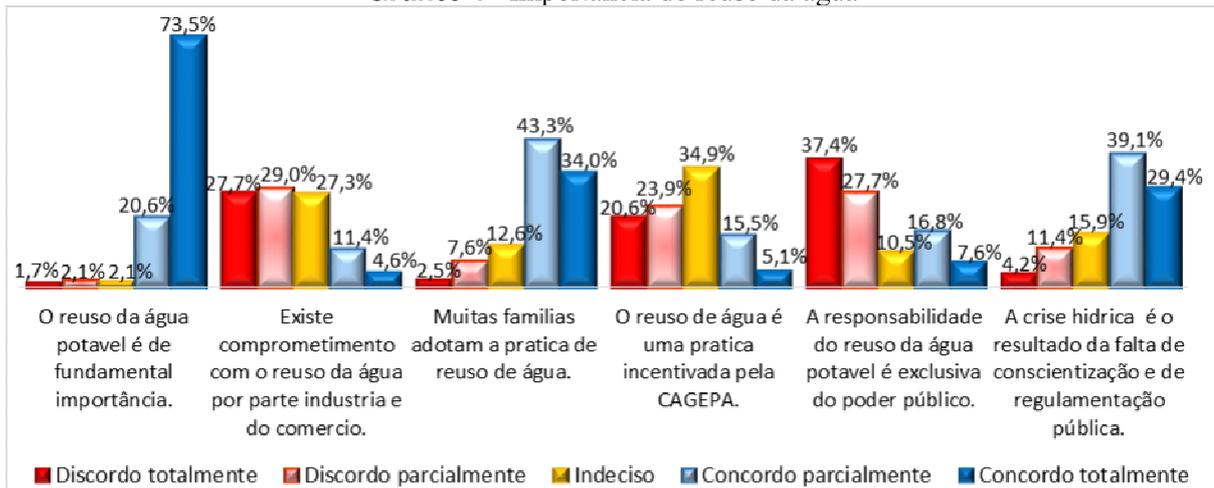
No que tange ao primeiro ponto de análise tem-se o Gráfico 3: Planejamento dos Recursos Hídricos. Neste gráfico, é possível observar que a maior parcela dos pesquisados em torno de 88,3% concordou totalmente e 8,0% concordam parcialmente que o planejamento eficaz dos recursos hídricos é um bem essencial a sobrevivência humana, contrapondo-se a essa afirmação foi constatado que 2,5% discordam totalmente e 0,4% discordam parcialmente, a parcela correspondente aos indecisos correspondeu a em torno de 0,8%. Assim, é possível verificar que os pesquisados compreendem o planejamento eficaz dos recursos hídricos como fundamental para sobrevivência da espécie humana, logo sem a presença da água a vida no planeta como a conhecemos não seria possível. Para Silva e Martini (2012) há aglomeração de milhares de pessoas levou o homem desde a sua antiguidade a se ver confrontado com problemas relacionados a sobrevivência, dessa forma a água se torna um bom exemplo disso. A luta pelo recurso hídrico persegue o ser humano em toda a sua história.

Correspondente ao segundo ponto de análise os pesquisados em torno de 55,5% concordam totalmente e em torno de 33,6% concordam parcialmente que a crise hídrica de Campina Grande – PB seja fruto do descaso do poder público no tocante ao planejamento do uso dos recursos hídricos, por outro lado os pesquisados que se opõem a essa afirmativa foi em torno de 2,1% a qual discordam totalmente e 3,8% discordam parcialmente. Os pesquisados que optaram pela indecisão foram em torno de 5,0%. Observou-se que os pesquisados em torno de 89,1% concordam que o poder público não supriu as necessidades de planejamento dá água, acarretando assim carência em segurança hídrica para a região de

Campina Grande – PB podendo assim ser interpretado atrás dos dados obtidos que os pesquisados, relacionam questões de segurança hídrica a competência que o poder público exerce em garantir a oferta de água para o abastecimento humano de maneira que se possa enfrentar escassez hídrica sem restrições ao consumo.

No que desrespeito à terceira afirmativa da pesquisa que aborda a crise hídrica de Campina Grande – PB sendo fruto essencialmente da escassez de chuvas na região, os respondentes em torno de 36,6% discordaram parcialmente, já em torno de 17,2% discordam totalmente. A parcela dos pesquisados que concordam parcialmente com a afirmativa ficou em torno de 32,8%, já os que concordam totalmente ficou em torno de 2,9%. Os indecisos corresponderam a 10,5% dos pesquisados. Ao analisar a afirmativa apresentada verificou-se uma variação de apenas 3,8% em relação aos pesquisados que discordam parcialmente e os que concordam parcialmente, dessa maneira é possível constatar que uma parcela em torno de 53,8% dos pesquisados não considera que a crise hídrica em Campina Grande – PB está agregada a falta de precipitação de chuvas na região, assim os pesquisados atribuem a escassez de água a fatores além das chuvas, como a falta de alternativas de tratamento hídrico, a ausência do reuso, ineficiência no gerenciamento dos aquíferos e os mecanismos de conscientização ineficazes. Já 32,8% dos pesquisados percebem correlação essencial das chuvas com a crise hídrica em Campina Grande – PB de forma que esses pesquisados não levaram em consideração outros fatores que vão além das precipitações de chuvas.

Em relação à quarta afirmativa ao qual refere-se que o planejamento dos recursos hídricos de nada adianta por parte do poder público se não ocorrem chuvas nos períodos esperados, os respondentes em torno de 32,4% discordam parcialmente e 30,7% discordam totalmente. Os pesquisados que concordando totalmente com essa afirmativa ficaram em torno de 3,4% já os que concordam parcialmente corresponderam a 19,8%. Os indecisos foram representados pela parcela de 13,9%. Através da análise dos dados, foi constatado em torno de 63,1% dos respondentes desejam que as políticas públicas de planejamento hídrico não sejam interrompidas independente das precipitações de chuvas aguardadas, dessa forma constituindo um trabalho contínuo do poder público em prol de melhorias em disponibilidades hídricas e estruturas para recepção da água.

Gráfico 4 - Importância do reuso da água

Fonte: pesquisa de campo (2016)

As práticas de reuso da água constitui uma maneira inteligente de potencializar o abastecimento sem a necessidade de altos investimentos ou instalações de novos sistemas de abastecimento de água, reduzindo os custos associados ao tratamento da poluição, contribuindo para a proteção do meio ambiente e da saúde pública, assim os recursos hídricos tornam-se um bem precioso para que sejam usufruídos apenas uma vez.

No tocante ao reuso analisa-se o Gráfico 4: Importância do reuso da água, através da primeira alternativa a qual afirma que o reuso da água potável é de fundamental importância para a sociedade, constata-se que 73,5 % dos pesquisados concordam totalmente e 20,6% concordam parcialmente, contrapondo-se a afirmativa foram encontrados em torno de 1,7% que discordam totalmente e 2,1% que discordam parcialmente. O número de indecisos representou 2,1%. É possível verificar assim, que uma margem significativa de pesquisados, em torno de 94,1% concordam que a o reuso da água é uma preocupação indispensável, levando a verificar que o reuso seja colaborativo com o abastecimento convencional, já que à água é um recurso natural finito e cada vez mais raro. Os pesquisados que não consideram que a prática do reuso seja relevante correspondem a 3,8%. Interpreta-se através desses dados a importância que os pesquisados expressam com o reuso da água potável. Para Morelli (2005), o crescente consumo de água tem feito do reuso uma necessidade primordial.

Analisando a segunda alternativa a qual abrange o reuso da água como comprometimento existente por parte da indústria e do comércio na cidade de Campina Grande – PB, verificasse que em torno de 27,7% discordam totalmente e 29,0% discordam parcialmente, já os dados que correspondem aos que concordam totalmente ficou em torno de 4,6% e aos que concordam parcialmente foi representado por 11,4%. A quantidade de indecisos foi em torno de 27,3%. Averiguando os dados dos pesquisados é possível observar

que a maior parcela em torno de 56,7% discorda que a indústria e o comércio campinense dedicam-se para as práticas do reúso hídrico. Observando que na primeira afirmativa 94,1% dos pesquisados consideram que o reúso de água é de fundamental importância, assim fica compreensível relaciona que a maioria dos pesquisados discordam que exista comprometimento com o reúso por parte da indústria e do comércio, responsáveis por uma parcela significativa de consumo da água, identificando a insuficiência na prática do reúso e uma desatenção nesse ponto por parte do órgão gestor responsável. A aplicação efetiva de práticas de gestão ambiental conduz a uma série de benefícios econômicos para a indústria, principalmente na redução de água e de insumos químicos (SILVEIRA & ATAÍDE, 2013, p. 265).

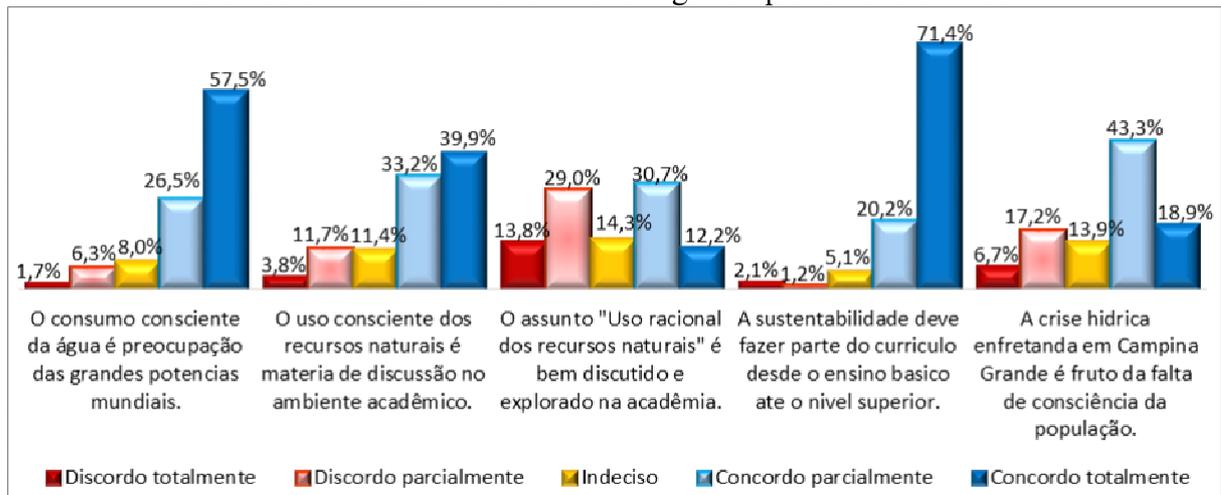
Sobre a percepção dos pesquisados acerca da terceira alternativa de análise que corresponde as famílias que residem em Campina Grande – PB que adotam práticas de reúso da água, em torno de 34,0% concordam totalmente e 43,3% dos pesquisados concordam parcialmente. Os dados que representam os que discordam totalmente ficou em torno de 2,5% já os que discordam parcialmente representou 7,6%. Os dados dos indecisos foram representados por 12,6%. Verifica-se através da análise dos dados que mesmo devido à crise enfrentada pela região uma maior parcela dos respondentes em torno de 77,3% concorda que as famílias adotaram as práticas do reúso dá água como sendo um fator contributivo para enfrentar as adversidades da disponibilidade. Correlacionando os dados da terceira alternativa com os dados encontrados na segunda alternativa, fica claro que os pesquisados percebem à ação do reúso ocorrendo com maior ênfase nos domicílios, trazendo resultados positivos a proposta de racionamento na cidade de Campina Grande – PB. Para Silva e Martini (2012) o acesso a água doce, com quantidade e qualidade suficientes para atender a toda população, será um dos problemas a serem equacionados neste momento de inflexão em curso na história do mundo.

No que tange a quarta alternativa, é possível observar que cerca de 23,9% discordam parcialmente e 20,6% discorda totalmente. Foi constatado que em torno de 5,1% concordam totalmente e 15,5% aos quais concordam parcialmente. A margem de indecisos foi representada por em torno de 34,9%. Ao analisar os dados foi demonstrado que em torno de 44,5% discordam que exista algum incentivo ao reúso pela companhia de água e esgoto da Paraíba- CAGEPA, outro dado coletado que chama a atenção, são dos indecisos, que representam 34,9% uma parcela significativa dos pesquisados que desconhecem as práticas e incentivos da companhia ao reúso, demonstrando assim, a ineficiência dos mecanismos de conscientização para o reúso da água. Através desse dado pesquisado se faz necessário uma

reavaliação da CAGEPA perante suas técnicas de incentivo as práticas do reuso visando contribuir cada vez mais com o racionamento e com a conscientização da população campinense.

Ao analisar a quinta alternativa a qual aborda que a responsabilidade do reuso da água potável é exclusiva do poder público cabendo a sociedade a se adequar as exigências, em torno de 37,4% discordam totalmente e 27,7% discordam parcialmente, já a parcela de dados coletadas aos que concordam totalmente representou em torno de 7,6% e os que concordam parcialmente em torno de 16,8%. Os indecisos foram descritos em torno de 10,5%. Compreende-se a partir dos dados que a maior parcela dos pesquisados em torno de 65,1% discordam da exclusividade do poder público na responsabilidade do reuso da água potável, dessa forma interpretando o dado exposto verifica-se que os pesquisados consideram que a população e outros setores de consumo também assumam responsabilidades perante o reuso da água. Para Pinto-Coelho e Havens (2016), a crise ambiental fará inexoravelmente que a sociedade mude seus padrões de vida como um paciente cardíaco que deve parar de fumar e adota uma vida mais sadia. Em ambos os casos, está se falando de uma questão de sobrevivência.

Verificando-se a sexta alternativa a qual corresponde que a crise hídrica enfrentada na cidade de Campina Grande – PB é resultado da falta de conscientização bem como de regulamentação pública para o reuso da água, observou-se que em torno de 39,1% concordam parcialmente e 29,4% concordam totalmente já os dados dos pesquisados que discordam totalmente representou em torno de 4,2% e os que discordam parcialmente em torno de 11,4%. Os indecisos expressaram 15,9% dos dados coletados. Os resultados obtidos de concordância expressam 68,5% propondo a análise de que, a falta de conscientização bem como de regulamentação pública são fatores que ocasionam insegurança hídrica para o município de Campina Grande – PB. Dessa forma é possível considerar que o quadro situacional da crise hídrica poderia ter sido amenizado com ações preventivas de marketing social, intervindo por meio de informações que reflete uma mudança comportamental e fiscalizações permanentes. Para Fontes (2008), o marketing social, por seu turno, costuma ser praticado por governos, agencias de financiamento e organizações da sociedade civil bem mais do que por empresas.

Gráfico 5 - Consumo consciente da água enquanto recurso natural

Fonte: pesquisa de campo (2016)

Diante da crise hídrica na cidade de Campina Grande – PB as práticas e incentivos da iniciativa pública e privada para um consumo consciente nos ambientes urbano, industrial e agrícola são ferramentas primordiais, dessa forma levando a reavaliar o comportamento e o modo de consumo hídrico, contribuindo para um planeta equilibrado e repercutindo de forma positiva na economia da tarifa de consumo. Considerando o exposto analisa-se o Gráfico 5, Consumo consciente da água enquanto recurso natural.

Verifica-se a primeira alternativa que exhibe a preocupação das potências mundiais em relação ao consumo consciente, em torno de 57,5% concorda totalmente e 26,5% concordam parcialmente, contrapondo-se a afirmativa foram encontrados em torno de 1,7% que discordam totalmente e 6,3% que discordam parcialmente. Os indecisos apresentaram resultados em torno de 8,0%. Constatou-se conforme a compreensão dos pesquisados que 84,0% percebem que a água é um fator contributivo para as grandes potências mundiais correlacionando dessa forma o desenvolvimento socioeconômico com as preocupações com a água. Para Silva e Martini (2012, p. 200), a água funciona como fator fundamental de desenvolvimento, pois ela é utilizada para inúmeros usos diretamente relacionados com a economia (regional, nacional e internacional).

Perante ao exposto na segunda alternativa no que se refere o uso consciente dos recursos hídricos serem discutidos no ambiente acadêmico cerca de 39,9% concorda totalmente e 33,2% concorda parcialmente, já os resultados obtidos com pesquisados que se opõem foram em torno de 3,8% discordam totalmente e 11,7% discordam parcialmente. Os dados verificados dos indecisos representaram em torno de 11,4%. Assim pode-se observar que os resultados descrevem que a maior parcela dos pesquisados em torno de 73,1% tiveram

níveis de aprendizado a respeito do uso consciente dos recursos naturais no ambiente acadêmico considerando dessa forma que as alterações de comportamento são construídas através da educação. Gonçalves-Dias (2009) afirma que a formação de administradores é um dos campos da educação nos quais os desafios de mudança do comportamento ambiental se apresentam de maneira mais decisiva. Grandes desafios se apresentam, relativos à compreensão do comportamento e da dinâmica de construção da consciência ambiental entre os futuros administradores.

Retrata-se na terceira alternativa a percepção dos pesquisados no tocante ao assunto “uso racional dos recursos naturais serem bem discutidos no ambiente acadêmico” em torno de 30,7% concordam parcialmente e 12,2% concordam totalmente, já a margem que se refere a discordância ficou em torno de 29,0% que discorda parcialmente e 13,8% que discorda totalmente. Os indecisos foram representados por em torno de 14,3%. No tocante aos dados encontrados, observa-se, que gerou percentuais muito próximos no que tange aos que concordam representando 42,9% e os que discordam 42,8%. Analisando os respectivos dados, nota-se que discussões sobre o uso racional dos recursos naturais em ambiente acadêmico ainda não foi visto por uma parcela dos pesquisados, uma vez que o componente de gestão ambiental está colocado no 7^a período do conteúdo programático, gerando preocupação para o curso de administração do campus I da Universidade Estadual da Paraíba a qual dispõem de outros mecanismos para reforçar as discussões sobre o uso dos recursos naturais, como os projetos de pesquisa.

Analisando a quarta alternativa correspondente a sustentabilidade fazer parte do currículo do ensino médio ao nível superior foi encontrado em torno de 71,4% dos pesquisados que concordam totalmente e 20,2% que concordam parcialmente os opostos a essa afirmação compõe 2,1% que discordam totalmente e 1,2% discordam parcialmente. As informações atribuídas aos indecisos foram marcadas por 5,1%. Dessa forma, os dados expressos por um percentual de 91,6% dos que concordam expressam a confirmação da importância da sustentabilidade no currículo pedagógico desde o ensino básico até o ensino superior, concluindo assim ao verificar esse resultado que o aumento da conscientização em relação ao meio ambiente para os pesquisados se inicia com etapas educacionais, possibilitando uma mudança cultural e quebra de paradigmas comportamentais, refletindo resultados futuros positivos.

Observa-se retratado na quinta alternativa da qual corresponde que, a crise hídrica na cidade de Campina Grande – PB é fruto da falta de consciência da população, diante da análise dos dados foram encontrados em torno de 18,9% que concordam totalmente e 43,3%

concordam parcialmente. Os pesquisados que discordam totalmente foram em torno de 6,7% já os que discordam parcialmente representou 17,2%. Os indecisos apresentaram dados em torno de 13,9%. Portanto, os pesquisados que concordam foi em torno de 62,2% a qual atribuíram a crise hídrica a falta de consciência da população do município de Campina Grande – PB. O que leva a verificar que a crise hídrica na visão dos pesquisados teve contribuição dada a omissão da população em preservar sua fonte hídrica e não alterar os hábitos de consumo hídrico devido a carência de consciência dos cidadãos campinenses em relação a importância da água.

De modo geral, verifica-se que os pesquisados assimilam a intensificação da crise como fruto do descaso do poder público, visto que o planejamento é de primordial importância, independente da precipitação de chuvas e pela falta de regulamentação pública. Os pesquisados expressam relevância ao reuso da água, pela falta de comprometimento da indústria e do comércio, assimilando também o descaso pela não colaboração da iniciativa privada, porém o mesmo não é visto pelas práticas de reuso adotadas pelas famílias. As falhas de comunicação da CAGEPA em relação as práticas de reuso e incentivos para conscientização também foram aspectos constatados pelos pesquisados. Segundo os pesquisados no que se refere ao consumo consciente a sustentabilidade e os recursos naturais devem ser assuntos recorrente no currículo desde o ensino básico até o ensino superior, realidade essa um pouco distante de nossa região ficando claro também que a crise hídrica em Campina Grande – PB apresenta sua parcela de colaboração pela falta da conscientização da população. O consumo consciente também é uma preocupação das grandes potências mundiais.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo identificou a percepção dos estudantes de administração do campus I da Universidade Estadual da Paraíba acerca da crise hídrica, retratando a crise na opinião dos pesquisados como fruto da falta de conscientização da população, falta de regulamentação e descaso do poder público, sendo esses fatores preocupantes para o futuro administrador e para a população. Foi analisado diversos pontos entre eles , a percepção que os estudantes pesquisados tem acerca do consumo consciente da água enquanto recurso natural essencial à sobrevivência humana, a qual levou a compreensão de que um planejamento eficaz da água é essencial para continuidade da vida humana na terra; já no tocante a importância do planejamento hídrico para a realidade a nível local, regional e nacional, foi possível verificar

que os governos proporcionam alguns projetos e medidas para que possam amenizar a situação de falta de água, essa preocupação com a escassez estende-se também para os demais estados e o municípios, apresentando assim, relevância abrangente.

Dessa maneira a percepção que os estudantes pesquisados possuem é de que a crise hídrica em Campina Grande – PB foi fruto do descaso do poder público. Quanto a acerca da importância do reuso de água sendo manifestada através dos dados coletados no tocante a relevância ao reuso da água, notando a falta de comprometimento da indústria e do comércio e contrapondo que o mesmo não acontece quando se trata das famílias, cabendo assim cobrar medidas colaborativas da iniciativa pública e exigir comprometimento da iniciativa privada. No que se refere a percepção dos pesquisados, no contexto educacional quanto a promoção e reflexões necessárias em torno do uso consciente dos recursos hídricos, constatou-se que o uso consciente dos recursos naturais é matéria de discussão no ambiente acadêmico e que a sustentabilidade deve fazer parte do currículo acadêmico desde o ensino básico até o ensino superior.

O estudo apresentou que o planejamento é de primordial importância, independente da precipitação de chuvas ocorridas na região. Concluiu-se também que o consumo consciente é importante para o desenvolvimento das grandes potências mundiais, haja vista que, a sustentabilidade e os recursos naturais devem ser assuntos cotidianos no currículo desde o ensino básico até o ensino superior.

A identificação dos fatores de deficiência perante a gestão em relação aos recursos hídricos, devem proporcionar aos estudantes um processo de reflexão de suas futuras atividades, bem como contribuir para a elaboração de estratégias de gerenciamento das situações de crise que possam surgir ao longo da vida profissional do administrador, levando a participar ativamente com uma construção de futuro e preparando-os para enfrentar um mercado de trabalho com importantes desafios.

Esse estudo é apenas o ponto de partida para futuras propostas relacionadas a discussão do tema, em vista que, buscar disseminar reflexões e práticas de conscientização da água são essenciais dentro e fora do âmbito acadêmico resultando no papel do futuro administrador perante a sociedade. Outros estudos vêm a se tornar instrumentos positivos em contraponto a realidade da falta de água e de seu gerenciamento em muitas regiões do Brasil, propondo inúmeras contribuições que permitam modificar essa realidade fatídica.

ABSTRACT

The conservation of the planet's resources is considered the only solution for human salvation,

since we have nowhere to go if the natural resources essential to our survival cease. Thus, scarce water resources are already part of the reality of many Brazilians for decades, so it is important to reflect on the problem of the rational and efficient use of water. The objective of this article was to identify the students' perceptions of the administration course of Campus I of the State University of Paraíba - UEPB about the water crisis that the city of Campina Grande in Paraíba has been passing through. To reach the proposed objective, an exploratory and case study was used, with a quantitative approach. In a universe of 555 students of the administration course, Campus I of the UEPB, a sample of 238, equivalent to approximately 43%, participated in the research. The data were collected through a questionnaire, with fifteen affirmations, measured using the Likert scale, with five categories: totally disagree, partially disagree, undecided, totally agree and partially agree. In the results, it was verified that the planning, the reuse, the awareness and the educational context are decisive to soften the water crisis. It is concluded that the present study identified the perception of the students of administration of the I campus of UEPB about the water crisis, portraying the crisis in the opinion of the researched ones as a result of the lack of awareness of the population, lack of regulation and lack of power. These factors for the future administrator and for the population.

Keywords: Water planning. Conscious use. Water crisis.

REFERÊNCIAS

- AESA-PB. Volumes dos 126 reservatórios d'água da Paraíba monitorados pela AESA. 2016. Disponível em: <<http://site2.aesa.pb.gov.br/aesa/volumesAcudes.do?metodo=preparaUltimosVolumesPorMunicipio>> Acesso em: 02 ago. 2016.
- ALPARGATAS. Métodos de economia hídrica e energética na organização alpargatas. 2013. Disponível em: <http://ri.alpargatas.com.br/arquivos/informacoes_financeiras/relatorios_Anuais/2013/Relatorio_anual_2013.pdf> Acesso em: 17 set. 2016.
- ANEEL. Relatório da Agência Nacional de Energia Elétrica. 2013. Disponível em:<http://www.aneel.gov.br/documents/656835/14876457/Relatorio_Aneel_2013.pdf/aa474606-95b5-4326-adb8-cb28a8e51988> Acesso em: 10 ago. 2016.
- BARBOSA, Valter. Presidente da FIEP fala sobre impactos da crise hídrica para setor industrial em Campina Grande, 2016. Disponível em: <http://www.fiepb.com.br/noticias/2016/07/21/presidente_da_fiep_fala_sobre_impactos_da_crise_hidrica_para_setor_industrial_em_campina_grande>. Acesso em: 09 jan. 2017.
- BARROS, Marcelo de Brito. Avaliação de mecanismos poupadores de água como suporte ao planejamento urbano em Campina Grande – PB. 2013, Tese (Engenharia Civil e Ambiental) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil e Ambiental. Universidade Federal de Campina Grande, Campina Grande – PB, 2013.
- BIANCHI, Anna Cecília de Moraes; BIANCHI, Roberto; ALVARENGA, Marina. **Manual de orientação:** estágio supervisionado. 4. ed. São Paulo-SP: Cengage Learning, 2011.
- BRAGA, B.; FLECHA, R.; PENA, D. S. & KELMAN, J. A reforma institucional do setor de recursos hídricos. Águas doces no Brasil: capital ecológico, uso e conservação / organizadores

- Aldo da Cunha Rebouças, Benedito Braga, José Galizia Tundisi. 3. ed. São Paulo: Escrituras Editora, p.145-160 (3ª edição). 2006.
- BRASIL. Constituição (1988). Lei nº 9.433, Lei das Águas, de 8 de janeiro de 1997. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9433.htm>. Acesso em: 02 ago. 2016.
- BRASIL. Constituição (1988). Lei nº 12.527, 18 de novembro de 2011. Lei de Acesso à Informação. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/lei/112527.htm>. Acesso em: 02 ago. 2016.
- BROWN, Lester R. ECO-ECONOMIA. **Construindo uma economia para a terra**. Salvador: UMA. 2003.
- BURITY, Lewton Verri. **Educação ambiental nas empresas**. Qualidade ambiental. Rio de Janeiro: Ed. Clube de Autores, 2014.
- CAVALCANTI, Clóvis. “Desenvolvimento sustentável e gestão dos recursos naturais: referências conceituais e de política”. Raízes, Campina Grande – PB, vol. 22, nº 02, p. 96–103. 2003. Disponível em: <http://www.ufcg.edu.br/~raizes/artigos/Artigo_20.pdf>. Acesso em: 01 ago. 2016.
- COMITE DA BACIA HIDROGRAFICA DO RIO SÃO FRANCISCO. 2016. Disponível em: <cbhsaofrancisco.org.br> Acesso em: 20 ago. 2016.
- CONSELHO NACIONAL DE RECURSOS HIDRICOS.2016. Disponível em: <<http://www.cnrh.gov.br>> Acesso em: 16 ago. 2016.
- CHUN, K. P.; WHEATER, H.; ONOF, C. Prediction of the impact of climate change on drought: an evaluation of six UK catchments using two stochastic approaches. Hydrological Processes, v.27, p.1600-14, 2013.
- CRIAÇÃO, NATUREZA JURIDICA E OBJETIVOS DA AESA .2016. Disponível em: <http://www.aesa.pb.gov.br/legislacao/leis/estadual/7779_05_cria_aesa.pdf>. Acesso em: 20 ago. 2016.
- CRITERIOS GERAIS PARA REUSO DE ÁGUA POTAVEL. Resolução nº. 54, de 28 de novembro de 2005. Publicado no Diário Oficial da União 09 mar. 2006. Disponível em: <http://www.aesa.pb.gov.br/legislacao/resolucoes/cnrh/54_2005_criterios_gerais_uso_agua.pdf>. Acesso em: 06 nov. 2016.
- DIAGNOSTICO DOS SERVIÇOS DE ÁGUA E ESGOTOS. 2015. Disponível em: <<http://www.snis.gov.br/diagnostico-agua-e-esgotos/diagnostico-ae-2015>>. Acesso em: 11 ago. 2016.
- FONTES, Miguel. **Marketing social: novos paradigmas**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.
- FALTA DE ÁGUA POTAVEL PARA 1,1 BILHÃO NO MUNDO - ONU 2006. Disponível em: <<http://www.onu-brasil.org.br>>. Acesso em: 01 ago. 2016.
- GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisas**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.
- GONCALVES-DIAS, Sylmara Lopes Francelino et al. Consciência ambiental: um estudo exploratório sobre suas implicações para o ensino de administração. RAE electron. São Paulo,

- v. 8, n. 1, June 2009. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1676-56482009000100004&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 11 dez. 2016.
- GORDON, Rachelle. HISTÓRIA DOS TRÊS R'S. 2015. Disponível em: <<http://recyclenation.com/2015/05/-history-of-three-r-s>>. Acesso em: 06 ago. 2016.
- HIRAMATSU, K.; HARADA, M. Optimizing the rule curves of multi-use reservoir operation using a genetic algorithm with a penalty strategy. Paddy and Water Environment, v.12, p.125-37, 2014.
- ISTIMATIVA POPULACIONAL. 2016. Disponível em: <<http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?codmun=250400>>. Acesso em: 10 ago. 2016.
- JORNAL DA PARAÍBA. AESA prevê fim de racionamento em Campina Grande em 60 dias. 2017. Disponível em: <http://www.jornaldaparaiba.com.br/vida_urbana/noticia/183609_aesa-preve-fim-de-acionamento-em-campina-grande-em-60-dias>. Acesso em: 20 abr.2017.
- KOTLER, Philip; ARMSTRONG, Gary. **Princípios de marketing**. 9. ed. São Paulo: Prentice Hall do Brasil, 2003
- LIMEIRA, M. C. M. Capacitação social como estratégia para restauração de rios: Gestão adaptativa e sustentável. 2008, 297 f. Tese (Doutorado em Recursos Naturais) - Programa de Pós-Graduação em Recursos Naturais. Universidade Federal de Campina Grande, Campina Grande – PB, 2008.
- LIRA, W.S.; CÂNDIDO, G.A. [orgs]. **Gestão sustentável dos recursos naturais: uma abordagem participativa** [online]. Campina Grande: EDUEPB, 2013, 325p.
- LOUREIRO, C. F. 2011. Avaliação de processos de Educação Ambiental na Gestão das Águas. In: Política de Águas e Educação Ambiental: processos dialógicos e formativos em planejamento e gestão de recursos hídricos.
- MATSUMURA-TUNDISI, T. **Recursos hídricos no século XXI**. São Paulo. Ed. Oficina de Textos, 2011.
- MINISTERIO DO MEIO AMBIENTE. 2016 . Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/agua>> Acesso em: 03 ago. 2016.
- MONITORAMENTO DO AÇUDE EPITÁCIO PESSOA. 2016. Disponível em: <<http://site2.aesa.pb.gov.br/aesa/volumesAcudes.do?metodo=preparaGraficos&codAcude=531>>. Acesso em: 03 ago. 2016.
- MONITORAMENTO DOS NIVEIS DOS AÇUDES DO ESTADO DA PARAÍBA. 2016. Disponível em: <<http://site2.aesa.pb.gov.br/aesa/volumesAcudes.do?metodo=preparaUltimosVolumesPorMunicipio>>. Acesso em: 04 ago. 2016.
- MONITORAMENTO DA SITUAÇÃO HIDRICA. 2016. Disponível em: <<http://www2.ana.gov.br/Paginas/servicos/saladesituacao/boletinsmonitoramento.aspx>>. Acesso em: 05 set. 2016.

- MORELLI, Eduardo Bronzatti. Reuso de água na lavagem de veículos. Dissertação. 107 fls. São Paulo, 2005. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/3/3147/tde-29072005-140604/pt-br.php>>. Acesso em: 10 ago. 2016.
- NORMA TÉCNICA ISO 14001. 2015. Disponível em: <<http://www.abntcatalogo.com.br/norma.aspx?ID=344769>> Acesso em: 17 ago. 2016.
- NÚMERO TOTAL DE ALUNOS MATRICULADOS. Pró-reitoria de Graduação, 2016 – PROGRAD.
- O DIREITO HUMANO À ÁGUA E SANAMENTO.2015. Disponível em: <www.un.org/waterforlifedecade/pdf/human_right_to_water_and_sanitation_media_brief_por.pdf>. Acesso em: 28 ago. 2016.
- OPERAÇÃO CARRO PIPA. 2016. Disponível em: <<http://www2.planalto.gov.br/acompanhe-planalto/noticias/2016/06/operacao-carro-pipa-distribui-agua-para-cerca-de-4-milhoes-de-nordestinos>> Acesso em: 04 ago. 2016.
- PINTO-COELHO; HAVENS. Gestão de Recursos Hídricos em Tempos de Crise. Ricardo Motta Pinto coelho. Karl Havens. Porto Alegre: Ed. Artmed. 2016.
- PLANO NACIONAL DE RECURSOS HIDRICOS. 2016. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/agua/recursos-hidricos/plano-nacional-de-recursos-hidricos>>. Acesso em: 03 ago. 2016.
- PORTAL G1. Começa nesta segunda novo formato de racionamento em Campina Grande. 2016. Disponível em: <<http://g1.globo.com/pb/paraiba/noticia/2016/07/comeca-nesta-segunda-novo-formato-de-rationamento-em-campina-grande.html>>. Acesso em: 17 out. 2016.
- PORTO-GONÇALVEZ, Carlos Walter. A globalização da natureza e a natureza da globalização. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2006.
- PROJETO ÁGUA PARA TODOS. 2015. Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/infraestrutura/2015/04/agua-para-todos-garante-abastecimento-a-5-milhoes-no-semiarido-1>>. Acesso em: 04 ago. 2016.
- PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPINA GRANDE. PMCG. 2016 . Disponível em: <<http://pmcg.org.br/perfuratriz-da-prefeitura-garante-instalacao-de-mais-de-30-pocos-artesianos-em-varias-areas-do-municipio/>>. Acesso em: 27 dez.2016.
- PROJETO DE INTEGRAÇÃO DO RIO SÃO FRANCISCO. Ministério da Integração Nacional. 2016. Disponível em: <<http://www.mi.gov.br/web/projeto-sao-francisco>>. Acesso em: 19 nov. 2016.
- REGIÃO NORDESTE RECEBERÁ 2.500 POÇOS.2016. Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/infraestrutura/2016/06/regiao-nordeste-recebera-2-500-pocos-artesianos-ate-2018>>. Acesso em: 04 ago. 2016.
- REPASSES PARA OBRA DE INTEGRAÇÃO DO SÃO FRANCISCO. 2016. Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/infraestrutura/2016/05/repasses-para-obras-de-integracao-do-sao-francisco-sobem-43>>. Acesso em: 19 ago. 2016.

- RESULTADOS DAS ANÁLISES EXTRAIDAS COM O ACOMPANHAMENTO DA EVOLUÇÃO DA GESTÃO DAS ÁGUAS. 2017. Disponível em: <http://www2.ana.gov.br/Paginas/imprensa/noticia.aspx?id_noticia=13154>. Acesso em: 15 jan. 2017.
- REUSO DE ÁGUA. Disponível em: <http://ambientes.ambientebrasil.com.br/agua/artigos_aguas_urbanas/reuso_de_agua.html>. Acesso em: 05 ago. 2016.
- REVISTA TAE – Águas subterrâneas têm boa qualidade por menor custo. 2014. Disponível em: <<http://www.revistatae.com.br/noticiaInt.asp?id=8556>>. Acesso em: 02 out. 2016.
- ROGERS, P.P; LLAMAS, M.R; CORTINA, L.M. **Water crisis: myth or reality?** London: Taylor & Francis Group, 2006 Disponível em: <http://www.fundacionbotin.org/89dguuytdfr276ed_uploads/Observatorio%20Tendencias/PUBLICACIONES/LIBROS%20SEM%20INTERN/water%20crisis/librocompleto-watercrisis.pdf>. Acesso em: 02 out. 2016.
- SILVA, Elmo Rodrigues da; MARTINI JUNIOR, Luís Carlos. **O ambiente entre nós**. Rio de Janeiro: Sinergia, 2012.
- SNIRH. Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos Conjuntura dos Recursos Hídricos no Brasil. 2016. Vazões Retiradas. Agência Nacional das Águas. Disponível em: <<http://www3.snirh.gov.br/portal/snirh/centrais-de-conteudos/conjuntura-dos-recursos-hidricos/in-forme-conjuntura-2016.pdf/view>>. Acesso em: 01 nov. 2016.
- SOMLYODY, L.; VARIS, O. **Freshwater under pressure**. International Review for Environmental Strategies, v.6, n. 2, p.181-204, 2006.
- TARCÍZIO, José de Almeida Melo. **Direito constitucional do Brasil**. Belo Horizonte: Del Rey, 2008.
- TUNDISI, José Galizia. **“O futuro dos recursos hídricos”**. São Paulo: Multiciência, 2003.
- _____ (coord.). **Recursos hídricos no Brasil: problemas, desafios e estratégias para o futuro**. Estudos Estratégicos. Rio de Janeiro: Academia Brasileira de Ciências, 2014.
- VERGARA, Sylvia Constant. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. 12. ed. São Paulo: Atlas, 2011.