

**AUTARQUIA BELEMITA DE CULTURA, DESPORTOS E EDUCAÇÃO- ABCDE
CENTRO DE ENSINO SUPERIOR DO VALE DO SÃO FRANCISCO – CESVASF
LICENCIATURA EM GEOGRAFIA**

LEONARDO DA SILVA SANTOS

**Água para o consumo humano como fator de risco à saúde dos moradores do
distrito de ibó, belém do são francisco - pe**

BELÉM DO SÃO FRANCISCO – PE

NOVEMBRO - 2018

ÁGUA PARA O CONSUMO HUMANO COMO FATOR DE RISCO À SAÚDE DOS MORADORES DO DISTRITO DE IBÓ, BELÉM DO SÃO FRANCISCO – PE

SANTOS, Leonardo da Silva ¹

JUNIOR, Francisco de Assis Martins ²

SILVA, Fredson Pereira da ³

RESUMO

O tratamento de água é de suma importância para a saúde, negligenciar este tratamento pode acarretar doenças para a população, infelizmente esta é a triste realidade de milhares de pessoas espalhadas pelo Brasil. Diante dessa problemática, este estudo teve como objetivo: analisar as consequências da falta de tratamento de água na qualidade de vida dos moradores mostrando as reais situações do distrito, além de apresentar a importância da água tratada. Dessa localidade, foram investigados os aspectos socioeconômicos com 74 moradores na faixa etária de 60 anos ou mais, afim de que, estes apresentem argumentos sobre o tema em estudo. Os resultados foram surpreendentes gerando controvérsias no que diz respeito as soluções cabíveis para o caso, porém, ficou evidente a necessidade do tratamento de água neste distrito, mesmo com uma população dividida.

Palavras-chave: Tratamento de água; Saúde; População divergente; Ibó-PE.

INTRODUÇÃO

O acesso a água de qualidade é um dos principais desafios no mundo contemporâneo, uma vez que, a qualidade da água nem sempre é compatível ao consumo humano devido a poluição. Nestes casos, o uso exagerado deste recurso, acelerou a demanda desse bem precioso em razão do salto significativo da população mundial.¹

O presente trabalho busca investigar os problemas da comunidade no que diz respeito ao consumo de água potável, visando a necessidade de uma pesquisa altamente qualificada e evidente.

¹Graduando do Curso de Geografia, do Centro de Ensino Superior do Vale do São Francisco, Belém do São Francisco-PE, leonardo.ibo13@gmail.com

²Professor orientador, Francisco de Assis Martins Júnior, Departamento de Geografia, Centro de Ensino Superior do Vale do São Francisco, Belém do São Francisco-PE, famartinsjr@hotmail.com

³Coorientador Fredson Pereira da Silva. Mestre em Ecologia Humana e Gestão Socioambiental pela Universidade do Estado da Bahia – UNEB/Juazeiro, fredson_psilva@hotmail.com

Apresenta-se como objetivo, analisar as consequências da falta do tratamento de água na qualidade de vida dos moradores de Ibó/Belém do São Francisco-PE. Ao mesmo tempo torna-se útil às ciências geográficas beneficiando o quadro científico dessa região, possibilitando assim, mais conhecimentos aos futuros pesquisadores acadêmicos, pois tal trabalho está interligado na geografia física e humana; e consequentemente no interesse social.

No final do trabalho apresenta-se os tipos de contaminação que a falta de tratamento de água servida à população, traz para os moradores de Ibó/Belém do São Francisco-PE.

MATERIAL E MÉTODO

Para a realização do trabalho, foi utilizado a pesquisa descritiva baseada nos objetivos, a fim de registrar e descrever os fatos, juntamente com o estudo de caso e a explicação do resultado apresentado nos gráficos. Segundo Gil (2007) podemos classificar uma pesquisa baseada nos objetivos em três grupos: Pesquisa exploratória, descritiva e explicativa.

Esse tipo de pesquisa descritiva, envolve o uso de técnicas padronizadas de coleta de dados de uma determinada população para apresentar as variáveis propostas, estas podem estar ligadas às características socioeconômicas de um grupo ou outras características que podem ser alteradas durante o processo, além de levar em conta os aspectos da formulação das perguntas que norteiam a pesquisa, de modo que, estabeleça também uma relação entre as variáveis propostas no objeto de estudo em análise, como por exemplo a aplicação de questionários, possibilitando assim um contato direto com a população local. No entanto, também foi realizado uma análise físico-química na água em estudo, com o intuito de identificar o real estado na água sem um tratamento adequado ao consumo.

Área de estudo

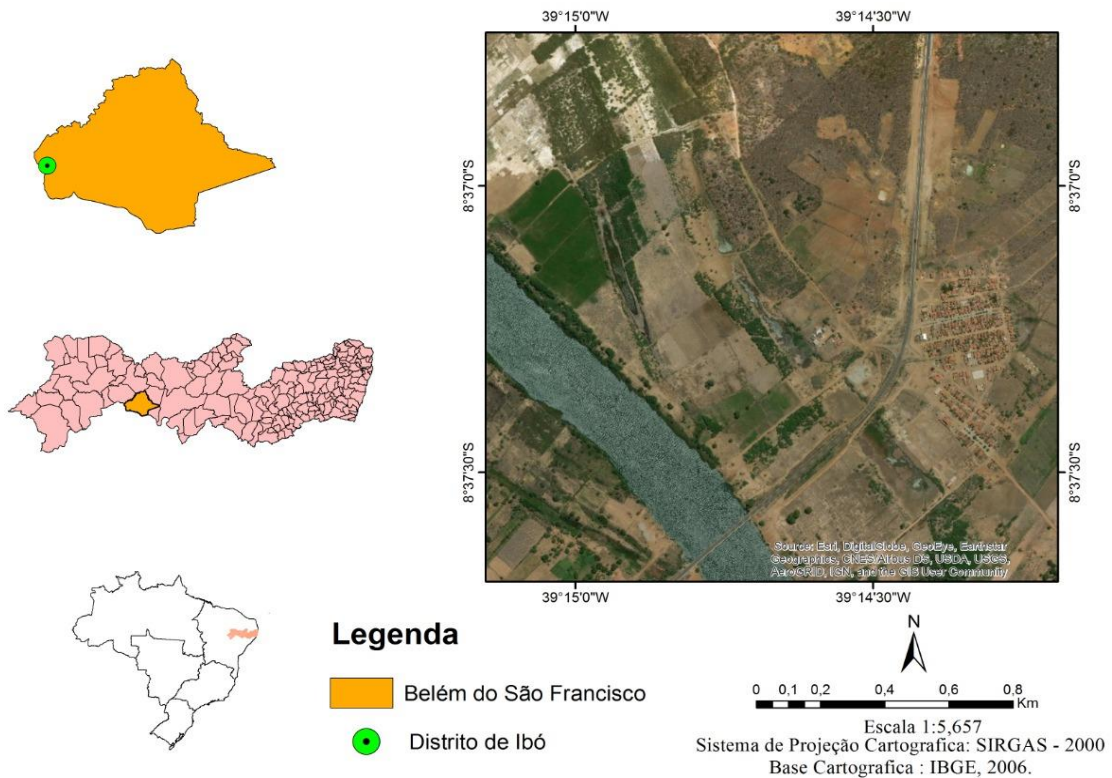
Este estudo foi realizado no distrito de Ibó-PE que em relação ao acesso da sede municipal até distrito, pega-se a BR 316, 34 km (Google Maps) até a BR 116 (uma das mais importante do País) e então com mais 9 km, chega-se ao distrito de

Ibó. Limita-se ao leste da sede municipal de Belém do São Francisco-PE, ao Norte de Salgueiro-PE, a Oeste de Cabrobó-PE e ao Sul de Abaré-BA e o Rio São Francisco, que fica no limite do município/estado fazendo divisa com o Estado da Bahia.

Uma ponte sobre o Rio São Francisco separa Ibó-PE do seu vizinho Ibó-BA (distrito de Abaré-BA), fato este que nos permite a comparar com uma “possível” conurbação distrital. Sua população segundo o censo do IBGE de 2010 é de 1.429 habitantes. A área de estudo está presente dentro do quadrante das seguintes coordenadas geográficas: $8^{\circ}37'0''S / 39^{\circ}14'30''W$ e $8^{\circ}37'30''S / 39^{\circ}15'0''W$ (Figura 01).

O distrito de Ibó, foi criado pela Lei municipal nº 129 de 26 de setembro de 1962, juntamente ao distrito de Riacho Pequeno, que foram anexados ao município de Belém do São Francisco – PE, tendo assim aproximadamente 56 anos oficialmente (Atlas dos municípios de abrangência do CESVASF, p.67, 2016)

Figura 01: Mapa de localização do distrito de Ibó/Belém do São Francisco, Pernambuco, Nordeste do Brasil.



Elaboração: Leonardo da Silva Santos (2018)

Figura 02 – Ibó/Belém do São Francisco-PE



Fonte: Leonardo da Silva Santos (2018)

COLETA DE DADOS

Quanto a entrevista, faz-se um cálculo do levantamento da amostragem da população, para obter um número exato de pessoas a serem entrevistadas através dos dados censitários de 2010 do IBGE. Vale ressaltar, que o censo do IBGE é realizado a cada 10 anos e por esse motivo utilizamos o censo em vigência, mesmo com a “estimativa” de novos dados. Contudo, as entrevistas foram realizadas no perímetro urbano do distrito de Ibó-PE, com 74 dos (91 totais) habitantes na faixa etária de 60 anos ou mais, com as 6 perguntas que nortearam a pesquisa. De acordo com Gerard e Silva, segue o cálculo da amostragem.

$$\text{Fórmula} \rightarrow n = \frac{N \cdot T\alpha^2 \cdot S^2}{N r^2 Y^2 + (T\alpha^2 S^2)}$$

n = Tamanho da amostra.

r = Erro relativo (10% → 0,10).

N = Tamanho da população.

Tα² = Nível de confiança (95% → 1,96).

\bar{Y}^2 = Média da variável estudada.

S^2 = Variância da variável estudada.

$$n = \frac{N \cdot T \alpha^2 S^2}{N r^2 Y^2 + (T^2 S^2)}$$

$$n = \frac{349,44}{0,91 + 3,84}$$

$$n = \frac{91 \times (1,96)^2 \times 1^2}{91 \times (0,10)^2 \times (1)^2 + (1,96)^2 + (1)^2}$$

$$n = \frac{349,44}{4,75}$$

$$n = \frac{91 \times 3,84 \times 1}{91 \times 0,01 \times 1 + (3,84 \times 1)}$$

$$n = 73,566 \rightarrow \text{aproximadamente } \mathbf{74} \text{ habitantes.}$$

Ao final das etapas da pesquisa, foi realizado uma análise físico-química d'água, bem como, a interpretação de imagens(fotografias) da área de estudo. Diante disso, a metodologia foi fundamental para trilhar a pesquisa, sendo a chave do trabalho e conseqüentemente a conclusão do mesmo, compreendendo assim os fatores responsáveis pela falta do tratamento de água e na identificação das doenças/contaminações no distrito de Ibó.

Estudo de Caso

O estudo é uma etapa do trabalho importante, pois ele contribui para compreendermos melhor os fenômenos individuais, os processos organizacionais e políticos da sociedade. É uma ferramenta utilizada para entendermos a forma e os motivos que levaram a determinada decisão. Conforme Yin (2001) o estudo de caso é uma estratégia de pesquisa que compreende um método que abrange tudo em abordagens específicas de coletas e análise de dados.

GESTÃO E QUALIDADE D'ÁGUA

No mundo, estima-se que 1,8 bilhões de pessoas não têm acesso a água tratada causando vários riscos à saúde. (UNICEF/WHO, 2015). Com o crescimento populacional em alta é possível que daqui a alguns anos a qualidade da água mundial

seja ainda mais vulnerável à riscos de contaminação, principalmente com o excesso de Nitrogênio (N) e Fósforo (P) proporcional ao número de habitantes.

Segundo o Banco Mundial, cerca de 10 milhões de mortes anualmente é causada pela água imprópria para o consumo humano. Com isso boa parte das doenças que acometem a população global e principalmente as populações mais frágeis (crianças e idosos), em sua maioria são causadas por águas contaminadas. Dentre várias doenças, em 2012 a República Democrática do Congo (RDC) sofreu com a epidemia fatal de cólera com aproximadamente 500 óbitos. Diante desse fato a Organização das Nações Unidas (ONU) em 28 de julho de 2010, reconheceu que a água devidamente tratada é direito primordial de todos os seres humanos. No entanto, nem tudo está perdido, de acordo com o Objetivo de Desenvolvimento do Milênio (ODM), entre 1990 a 2010 o mundo reduziu pela metade o número de pessoas que não tinham o acesso à água potável.

No Brasil a Agência Nacional de Água (ANA) presente na Lei 9984 de 2000, é a responsável pela gestão de recursos hídricos e análises da água. Porém ela não é responsável pela distribuição da água que chega até sua casa, isso é de comprometimento de empresas estaduais privadas.

A água é usada para diversos fins, como consumo humano, lazer, irrigação, entre outros. Para saber se esse recurso natural está apropriado aos diversos usos, a Agência Nacional de Águas (ANA) monitora a qualidade das águas superficiais e subterrâneas do país, com base nos dados fornecidos pelos órgãos estaduais gestores de recursos hídricos. Além disso, por intermédio desse acompanhamento, a ANA consegue fazer uma gestão mais eficiente, essencial para conceder outorgas de direito de uso da água e realizar estudos e planos, entre outras atividades. (AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS).

Conforme a Organização Mundial de Saúde (OMS) a falta de saneamento no Brasil é causa de 80% das doenças e 65% das internações hospitalares, implicando gastos de US\$ 2,5 bilhões.

Em Pernambuco, a Companhia Pernambucana de Saneamento - COMPESA, fundada em 1971, opera com 173/185 municípios pernambucanos incluindo o arquipélago de Fernando de Noronha (Ilha com administração de Pernambuco). Ela é responsável pelo tratamento de água representando cerca de 80% dos RH da região litorânea e 90% no território semiárido.

Na sede municipal de Belém do São Francisco - PE, a mesma empresa está presente há mais de 40 anos, sendo responsável pelo tratamento de água da cidade (Zona Urbana). Para Aladym Ronny agente de saneamento, “a empresa trabalha com a forma básica das Estações de Tratamento de Água (ETAs), mas que segue todas as recomendações e tratamento adequado a população belemita”.

Ter saúde é um direito de todos os brasileiros presente no Artigo 196 da Constituição Federal:

A Saúde é direito de todos e dever do Estado, garantindo mediante políticas sociais e econômicas que visem à redução dos riscos de doenças e de outros agravos e ao acesso universal e igualitário as ações e serviços para sua promoção, proteção e recuperação.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Perfil socioeconômico da população

Os dados socioeconômicos dos 74 informantes estão listados na Tabela 01. Todos os participantes da pesquisa têm 60 anos ou mais, correspondendo ao percentual de (67,5%) mulheres e (32,5%) homens. A renda familiar predominante é entre 1 a 2 salários mínimos (56,7%) por família, sendo estas compostas por 2 ou 3 pessoas (59,4%). Em relação à escolaridade (58,1%) possui apenas a 1ª fase do ensino fundamental incompleto.

Quanto a ocupação profissional, (51,5%) são aposentados. Sobre o tempo de moradia há um equilíbrio entre os que moram a mais de 25 anos (33,7%) e os que residem desde que nasceu (32,5%).

Tabela 01: Dados socioeconômicos dos informantes do distrito de Ibó, Pernambuco, nordeste do Brasil (n=74).

Sexo	Nº de entrevistados %
Mulheres	50 (67,5%)
Homens	24 (32,5%)
Renda Familiar	

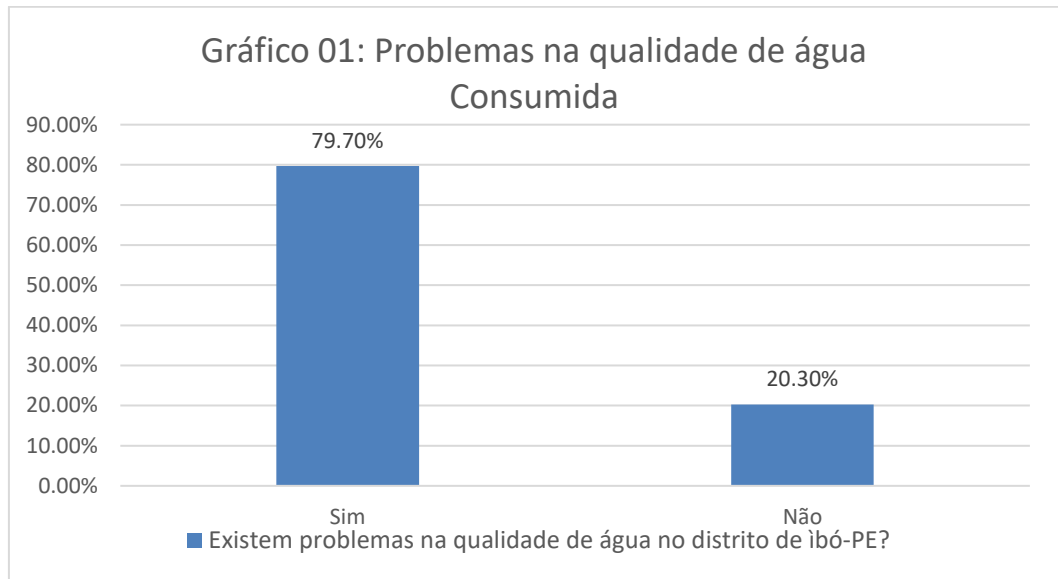
Menos de 01 salários mínimo	25 (33,7%)
Entre 01 e 02 salários mínimos	44 (56,7%)
Entre 03 e 05 salários mínimos	5 (9,6%)
Escolaridade	
Analfabeto	14 (18,9%)
1ª Fase do F. Incompleto	43 (58,1%)
Ensino Médio Completo	10 (13,5%)
Superior Completo	4 (5,4%)
Pós-Graduado (a)	3 (4,1%)
Profissão	
Aposentado	38 (51,5%)
Agricultor(a)	23 (31,1%)
Professor(a)	6 (8,1%)
Funcionário Público	3 (4,0%)
Motorista	3 (4,0%)
Outros	1 (1,3%)
Tempo de moradia	
Entre 01 e 03 anos	3 (4,0%)
Entre 04 e 10 anos	5 (6,7%)
Entre 11 e 25 anos	17 (23,0%)
Mais de 25 anos	24 (32,5%)
Desde que nasceu	25 (33,7%)
Nº de Moradores	
01 Pessoa	9 (12,1%)
Entre 02 e 03 Pessoas	44 (59,4%)
Entre 04 e 05 Pessoas	15 (20,4%)
Mais de 05 pessoas	6 (8,1%)

Fonte: Leonardo da Silva Santos (2018)

Percepção da população Iboense referente a falta do tratamento de água em seu distrito em meio aos riscos à saúde.

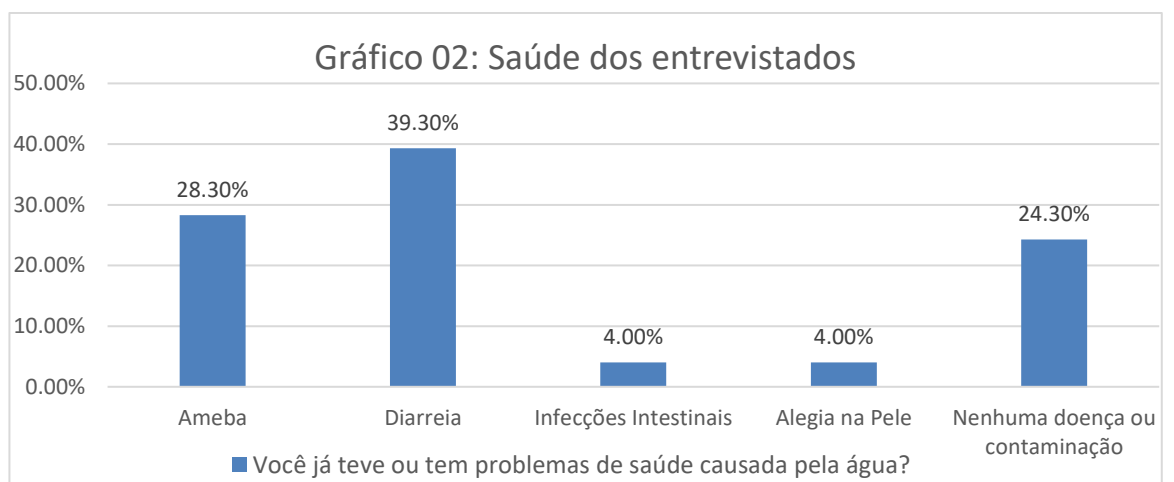
Segundo a população local, (79,7%) consideram que existe problemas na qualidade de água no distrito de Ibó, no entanto 20,3% afirmam não ter nenhum

problema na qualidade de água. Veja o (gráfico 01) abaixo:



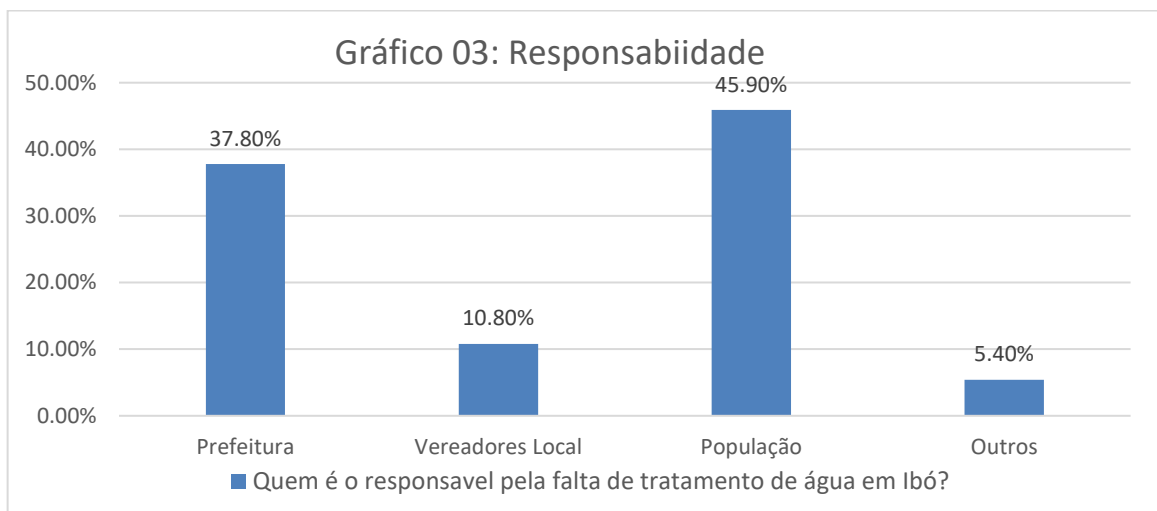
Fonte: Leonardo da Silva Santos (2018)

É comum pessoas que consomem água sem nenhum tratamento básico ter problemas de saúde que muitas vezes são fatais. Nessa perspectiva realiza-se uma pergunta a respeito das doenças ou contaminações que a população já teve ou tem, (39,1%) disseram ter problemas de Diarreia. (gráfico 02). Diarreia infecciosa é comum em crianças, provoca além dos sintomas da diarreia comum, febre, perda de energia e de apetite. É causada por víruses e bactérias. Já a Diarreia amebiana (28,3%) causada pela bactéria da ameba, pode ocasionar desde leve dor de estômago e flatulência até febre, prisão de ventre, debilidade física e fezes aguadas com manchas de sangue. É causada por um protozoário que invade o sistema gastrointestinal transportado por água ou comida contaminada.

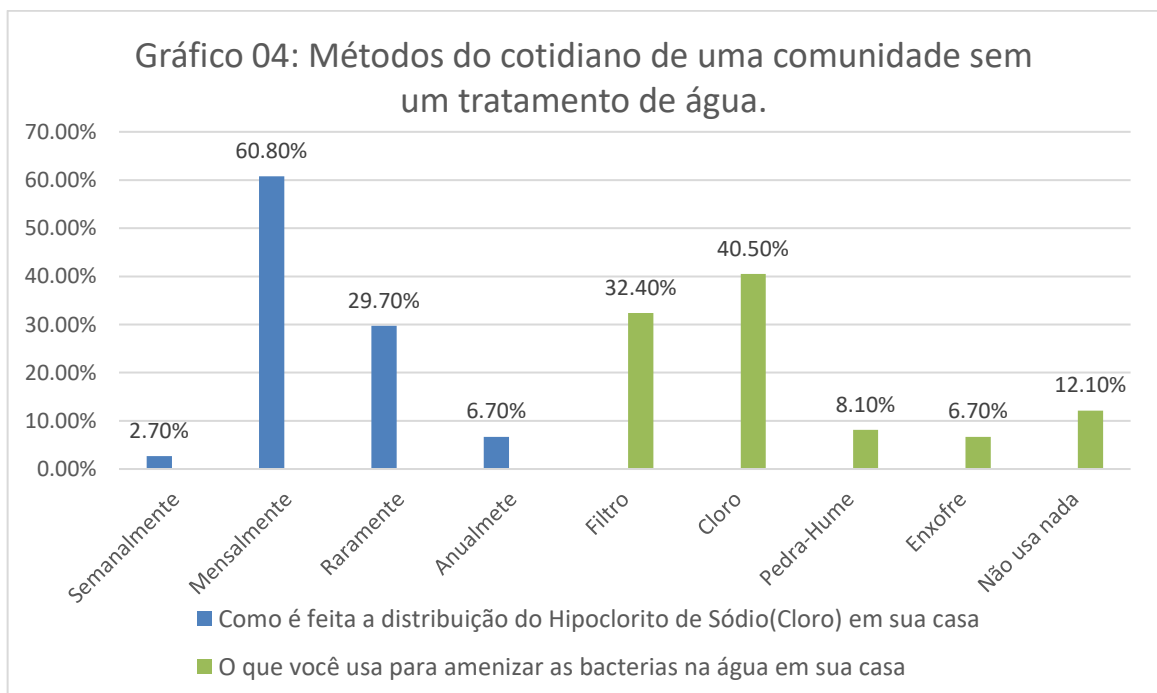


Fonte: Leonardo da Silva Santos (2018)

A instalação de uma Estação de Tratamento de Água (ETA) requer vários fatores burocráticos para atender certa Localidade. Contudo, segundo a população Iboense o grande responsável pela falta de uma empresa que seria responsável pelo tratamento de água em sua comunidade é a própria “população” (45,9%), isso mesmo, em justificativa a essa afirmação, a maioria diz não ter condições financeiras para pagar tal benéfico a saúde, além da incerteza se a qualidade da água será realmente compatível ao pagamento mensal, muitos moradores já impugnaram a instalação de uma ETA em forma de abaixo-assinado. Veja os dados completo no (gráfico 03) abaixo;



Fonte: Leonardo da Silva Santos (2018).

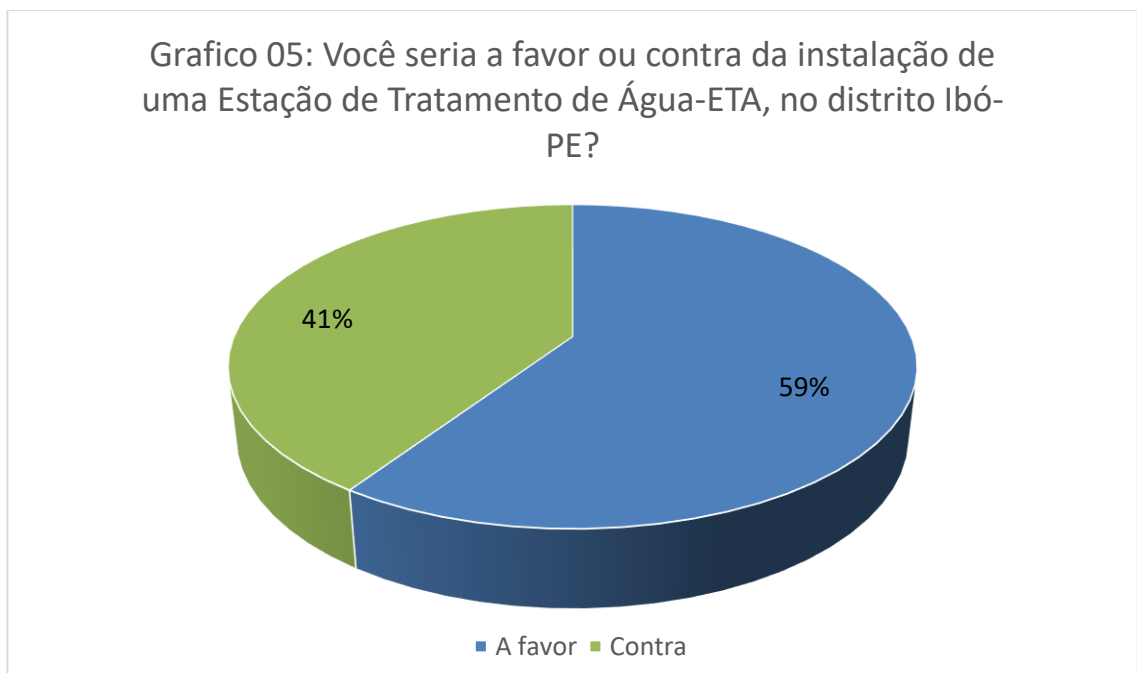


Fonte: Leonardo da Silva Santos (2018)

O gráfico acima mostra a realidade diária de uma comunidade que não tem uma água de qualidade, usando métodos caseiros, onde muitas vezes não tem o conhecimento de determinado uso.

Os produtos mais utilizados para o tratamento de água são o sulfato de alumínio como agente coagulante, o cal hidrata para a correção do PH e o Cloro para a desinfecção da água (RONNY, 2018). Nesse caso fica evidente que a Pedra-Hume e Enxofre não são recomendáveis para se usar, pois pode trazer ainda mais complicações para a saúde. O hipoclorito de sódio é um composto químico com a formula NaClO , que segundo os entrevistados (60,8%), é distribuída mensalmente pelo agente de saúde, logo a falta do Cloro causa doenças ainda piores.

Ao final das entrevistas foi possível ver que não é uma unanimidade da população local a instalação de uma empresa para tratar da água, que traria assim uma melhor qualidade de saúde e conseqüentemente de vida para os moradores, uma vez que, 41% dos entrevistados dizem ser contra a essa hipótese (gráfico 05).



Fonte: Leonardo da Silva Santos (2018)

Por outro lado, os que se consideram a favor (59%) argumentam que seria fundamental para uma saúde melhor, além das economias de água que segundo os mesmos é um absurdo a quantidade de água desperdiçada, principalmente pela caixa d'água que faz a distribuição, pois a ferrugem está corroendo sua estrutura há anos.

Figura 02: Caixa da distribuição de água de Ibó.



Fonte: Leonardo da Silva Santos (2018)

A foto 02 acima mostra claramente a ferrugem, isso significa que quanto maior a quantidade de água enferrujada, mais as bactérias podem começar a viver ou se reproduzirem. Os dois filtros que seriam responsáveis pela filtragem e purificação da água não conseguem mais eliminar as sujeiras captada do rio. Vários moradores relataram que é comum abrirem a torneira e se deparar com bagaços na água ou até mesmo lama. Todavia foi realizado uma análise Físico-química na água. Veja na (tabela 02) abaixo.

Tabela 02: Análise Físico-química da água de Ibó

Turbidez	Cor	PH
0,7	3,5	7,5

Fonte: COMPESA, Belém do São Francisco-PE (2018)

A respeito dos resultados acima, avaliou-se que uma água acima de 0,5 de turbidez está ideal para o consumo, nesse caso ela apresentou 0,7. A cor também está dentro dos padrões de consumo segundo o agente de saneamento Aladym

Ronny (COMPESA), pois quando esse número for superior a 15, estaria imprópria para ingerir. Quanto ao Potencial de Hidrogênio-PH, está apenas cinco décimos acima do ideal (7,0). Então podemos dizer que a água está ótima para beber e que não há nenhum problema comprovado na qualidade físico-química desta água, certo? Errado!

O agente deixou bem claro que obviamente está água tem sérias bactérias e que o resultado obtido nesta análise foi justamente pelo “exato momento” do ano em que o Rio São Francisco se encontra, ou seja, em períodos de chuvas (Janeiro/Março), seu resultado será exatamente o oposto ao apresentado no dia 21 de agosto de 2018 na COMPESA de Belém do São Francisco-PE.

CONCLUSÃO

Diante dos dados apresentados, nota-se que a população iboense sofre com as divergências a respeito de uma água tratada. Os que compactuam positivamente com essa ideia de ter água de qualidade explicam que a saúde não tem preço, a maioria dos participantes já tiveram problemas de saúde com a água e ainda acrescentam que seria um benefício em dobro, pois a natureza também seria contemplada, uma vez que, o desperdício de água é grande por não ter um motivo claro nesse caso “financeiro” que pudesse tocar na consciência de todos, o Rio São Francisco está cada vez mais seco, isso é preocupante.

Em relação aos que são contra essa ideia, argumentam que não caberá nos seus bolsos, além de ter um impacto negativo no seu trabalho, isto é, muitas mulheres tem sua renda baseada em atividades doméstica (lavanderia caseira) e que por isso seria impossível ter algum lucro nesse sentido, assim como os pequenos proprietários agrícolas iriam racionar o uso da água (coisa que não são acostumados a fazer) em função do pagamento mensal, afetando diretamente na sua produção. Eles ainda explicam que não terão a certeza se a empresa conduzirá a água em sua qualidade e distribuição justa.

Entretanto, mesmo não sendo unanimidade a maior parte dos entrevistados são a favor da instalação de uma ETA, visto que, é bem visível as más condições estruturais da caixa d'água tendo assim, impactos direto na saúde dos moradores. Por ter uma certa quantidade de habitantes entre analfabeto ou não ter completado a 1ª fase do ensino fundamental, é nítido que os mesmos não possuem conhecimentos dos seus direitos e riscos que estão passando, muitos deles acabam utilizando os conhecimentos "empíricos" para tratar por si só da água em sua casa, que nesse caso se torna ainda mais grave. Vimos que o Hipoclorito de Sódio é bastante usado pela população, porém não é garantido a disponibilidade desde componente químico todo mês em 100% aos habitantes do distrito.

Portanto será necessário um acordo entre gestão municipal, empresa e principalmente a população, para que somente assim possa dar um ponto final nesse tema que se tornou muito polêmico no distrito. Nesse aspecto uma análise bacteriológica será primordial para a comunidade se dê conta dos riscos que estão passando.

ABSTRACT

The treatment of water is of paramount importance to health, neglecting this treatment can lead to diseases for the population, unfortunately this is the sad reality of thousands of people scattered throughout Brazil. In view of this problem, the objective of this study was to analyze the consequences of the lack of water treatment on the quality of life of the residents, showing the real situations of the district, as well as presenting the importance of treated water. From this location, the socioeconomic aspects were investigated with 74 residents aged 60 or over, in order to present arguments on the subject under study. The results were surprising, generating controversies regarding the appropriate solutions to the case, however, it was evident the need for water treatment in this district, even with a divided population.

Keywords: Water treatment; Cheers; Divergent population; Ibó-PE

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS - ANA. **Qualidade da Água**. Disponível em: <<http://www3.ana.gov.br/portal/ANA/panorama-das-aguas/qualidade-da-agua>>. Acesso em: 09 de abr. de 2018.

COMPANHIA PERNAMBUCANA DE SANEAMENTO - COMPESA. **Sistema de Abastecimento**. Disponível em <http://servicos.compesa.com.br/abastecimento-de-aqua/> . Acesso em: em 30 de Mar. de 2018.

CONSTITUIÇÃO DA REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL. **Direito à saúde** - Artigo 196 da Constituição Federal. 2018.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo. Atlas, 1987.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICAS - IBGE. **Recursos Hídricos** – IBGE. 2016.

MENDONÇA, Anderson. C. BRANCO, Cecília. **Atlas dos municípios de abrangência do CESVASF: Um resgate Geográfico, Histórico e Biológico**. 1ª Edição. Recife-PE. Editora: Canal 6. 2016.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Dados sobre as doenças**. Disponível em: <
https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_topics&view=article&id=13&Itemid=40745&lang=es>. Acesso em: 16 de outubro de 2018.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS - ONU. **O Direito Humano à Água e Saneamento**. Disponível em:
http://www.un.org/waterforlifedecade/pdf/human_right_to_water_and_sanitation_media_brief_por.pdf .Acesso em: 11 de Setembro de 2018.

RONNY, Aladym. Agente de Saneamento da COMPESA. **Entrevista: conhecendo a empresa**. 2018.

FUNDO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A INFÂNCIA – UNICEF. **Tratamento de água**. Disponível em < https://www.unicef.org/brazil/pt/media_12597.html > Acesso em: 10 de Ago. de 2018.

YIN, Roberto K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 2ª Ed. Porto Alegre. Editora: Bookmam. 2001.