



UNILAB

**UNIVERSIDADE DA INTEGRAÇÃO INTERNACIONAL
DA LUSOFONIA AFRO- BRASILEIRA
INSTITUTO DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA
ESPECIALIZAÇÃO EM GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS,
AMBIENTAIS E ENERGÉTICOS**

DANIELLE SAMPAIO NASCIMENTO

**OFERTA E DEMANDA DE ÁGUA POTÁVEL
EM BAIROS DO MUNICÍPIO DE JEQUIÉ-BA**

SÃO FRANCISCO DO CONDE

2018

DANIELLE SAMPAIO NASCIMENTO

**OFERTA E DEMANDA DE ÁGUA POTÁVEL
EM BAIROS DO MUNICÍPIO DE JEQUIÉ-BA**

Monografia apresentada ao Curso de Pós-Graduação Lato Sensu em Gestão de Recursos Hídrico, Ambientais e Energéticos da Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Gestão de Recursos Hídricos, Ambientais e Energéticos.

Orientador: Prof. Dr. José Cleiton Sousa dos Santos.

SÃO FRANCISCO DO CONDE

2018

Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira
Sistema de Bibliotecas da Unilab
Catalogação de Publicação na Fonte

N194o

Nascimento, Danielle Sampaio.

Oferta e demanda de água potável em bairros do município de Jequié-BA /
Danielle Sampaio Nascimento. - 2018.

31 f. : il. mapas, color.

Monografia (especialização) - Instituto de Engenharias e Desenvolvimento
Sustentável, Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira,
2018.

Orientador: Prof. Dr. José Cleiton Sousa dos Santos.

1. Abastecimento de água nas cidades - Jequié (BA). 2. Saneamento - Jequié
(BA). I. Empresa Baiana de Águas e Saneamento. II. Título.

BA/UF/BSCM

CDD 363.7208142

DANIELLE SAMPAIO NASCIMENTO

**OFERTA E DEMANDA DE ÁGUA POTÁVEL
EM BAIROS DO MUNICÍPIO DE JEQUIÉ-BA**

Monografia julgada e aprovada para obtenção do título de Especialista em Gestão de Recursos Hídrico, Ambientais e Energéticos da Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira.

Data de aprovação: 12/06/2018

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. José Cleiton Sousa dos Santos (Orientador)

Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira

Profa. Ma. Ana Kátia de Sousa Bráz

Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira

Profa. Dra. Rita Karolinny Chaves de Lima

Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira

AGRADECIMENTOS

Primeiramente á Deus pelo dom da Vida,

Aos meus pais e família pelo apoio e paciência;

Aos meus colegas de turma, que me ajudaram e me incentivaram,

A todos que contribuíram de forma direta e indireta para confecção deste trabalho, Á Coordenação de Aperfeiçoamento de Nível Superior (CAPES).

RESUMO

O município de Jequié encontra-se localizado no sudoeste da Bahia, dispõe de uma escassa rede hidrográfica, apresenta clima seco e temperaturas elevadas durante todo o ano. O presente estudo tem como objetivo contextualizar a região na qual está inserido o município, pesquisar a estimativa da demanda atual de água potável em diferentes bairros do município de Jequié e realizar uma pesquisa de campo nos bairros residenciais localizadas no entorno do centro da cidade. No intuito de alcançar os objetivos citados, foi necessário realizar um levantamento bibliográfico sobre os aspectos físicos da região e na Empresa Baiana de Águas e Saneamento submeter um questionário sobre a demanda e o consumo de água no município além de entrevistar famílias em cinco bairros do município. Após a pesquisa observou-se que o setor da indústria é o que mais utiliza água seguida do setor do comércio calçadista e posteriormente o setor de saúde. A oferta de água é superior à demanda. Segundo a maior parte das famílias entrevistadas a água das torneiras é de boa qualidade, o esgoto é tratado e abrange mais da metade da população.

Palavras-chave: Abastecimento de água nas cidades - Jequié (BA). Empresa Baiana de Águas e Saneamento. Saneamento - Jequié (BA).

ABSTRACT

The municipality of Jequié is located in the southwest of Bahia, has a scarce hydrographic network, has a dry climate and high temperatures throughout the year. This study aims to contextualize the region in which the municipality is inserted, to investigate the estimation of the current demand of drinking water in different neighborhoods of the municipality of Jequié and to conduct a field survey in the residential neighborhoods located around the city center. In order to reach the mentioned objectives, it was necessary to carry out a bibliographic survey on the physical aspects of the region and in the Bahian Water and Sanitation Company to submit a questionnaire on the demand and consumption of water in the municipality besides interviewing families in five districts of the municipality . After the research it was observed that the industry sector is the one that uses the most water followed by the footwear sector and later the health sector. The supply of water is higher than demand. According to most households interviewed, tap water is of good quality, sewage is treated and covers more than half of the population.

Keywords: Empresa Baiana de Águas e Saneamento. Sanitation - Jequié (BA). Water supply in cities - Jequié (BA).

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Bacias Hidrográficas Brasileiras	15
Figura 2	Distribuição de água doce e salgada no planeta	18
Figura 3	Mapa geológico simplificado da região de Jequié-BA	20
Figura 4	Barragem da pedra no município de Jequié	22
Figura 5	Configuração da Bacia hidrográfica do Rio de Contas	22
Figura 6	Vegetação da região da Bacia Hidrográfica do Rio de Contas	23
Figura 7	Relação de poços em uso e desativados	25

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Histórico populacional do município de Jequié	24
Tabela 2	Quantidade de pessoas por residência	26
Tabela 3	Água potável em casa	26
Tabela 4	Esgotamento sanitário	27
Tabela 5	Reuso da água	27
Tabela 6	Qualidade da água	28
Tabela 7	Satisfação com o serviço	28

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

MME - Ministério de Minas e Energia

EMBASA - Empresa Baiana de Águas e Saneamento

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	12
2	REVISÃO DE LITERATURA	13
2.1	A ÁGUA NO BRASIL E NO NORDESTE	13
2.2	A ÁGUA COMO BEM ECONÔMICO	15
2.3	DISPONIBILIDADE E DEMANDA HÍDRICA NO BRASIL	16
3	METODOLOGIA	18
3.1	TIPOLOGIA DA PESQUISA	18
3.2	PROCEDIMENTOS DE COLETA DE DADOS	18
3.3	TRATAMENTOS DOS DADOS	19
3.4	ANÁLISES DOS DADOS	19
3.5	CARACTERIZAÇÃO GEOAMBIENTAL	19
3.5.1	Geologia e geomorfologia	19
3.5.2	Recursos hídricos e clima	20
3.5.3	Solo e vegetação	22
4	RESULTADOS E DISCUSSÕES	23
4.1	ESTIMATIVA POPULACIONAL E O CONSUMO DE ÁGUA EM JEQUIÉ	23
4.2	FONTES DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE JEQUIÉ	24
4.3	SETORES COM MAIOR DEMANDA DE ÁGUA EM JEQUIÉ	25
4.4	PESQUISA DE CAMPO	25
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	28
	REFERÊNCIAS	30
	APÊNDICE	33

1 INTRODUÇÃO

A água é o principal bem que o nosso planeta possui, considerado com um bem finito é essencial para a conservação da vida. Segundo dados quantitativos, produzidos por hidrólogos, 97,5% da água disponível na Terra é salgada e 2,4% estão concentrados em geleiras ou regiões subterrâneas de difícil acesso; sobram, portanto, apenas 0,07% de água doce para o uso humano, disponível em rios, lagos e na atmosfera (SHIKLOMANOV,1998)

A poluição dos mananciais, o desmatamento, o assoreamento dos rios, o uso inadequado de irrigação e a impermeabilização do solo, entre tantas outras ações do homem moderno, são responsáveis pela contaminação das águas. (MACHADO, 2003).

Atualmente, mais de 1,3 bilhão de pessoas carecem de água doce no mundo, e o consumo humano de água duplica a cada 25 anos, aproximadamente. Com base nesse cenário, a água doce adquire uma escassez progressiva e um valor cada vez maior, tornando-se um bem econômico propriamente dito (MACHADO,2003).

Diante deste cenário mundial percebeu-se a necessidade de realizar um levantamento de como é tratada a questão da água em alguns bairros do município de Jequié, visto que se trata de uma região de clima predominantemente quente dispõe de uma rede hidrográfica com poucos afluentes.

O município de Jequié localiza-se no sudoeste do estado da Bahia e dista cerca de 360 Km da capital baiana. É banhado pelo rio das Contas e pelo seu afluente o Rio Jequezinho. Foi por muito tempo a principal via de interligação entre o interior do estado e o litoral. Segundo IBGE (2015), o uso econômico foi variado: irrigação, produção energética, mineração e abastecimento das cidades situadas no perímetro.

O rio de Contas teve grande relevância no desenvolvimento do município, suas águas antes navegáveis foram utilizadas como transporte de mercadoria o que permitiu o desenvolvimento do comércio local (CHIAPETTI, 2009).

A região é caracterizada por altas temperaturas e longos períodos de estiagem situada no bioma da Caatinga, Mata Cipó e na transição com a Mata Atlântica.

Neste contexto, o presente trabalho tem como objetivo geral entender como ocorre relação oferta/demanda de água potável em 5 bairros do município de Jequié. Tendo como objetivos específicos:

- Contextualizar a região na qual está inserido o município;
- Pesquisar a estimativa da demanda atual de água potável em diferentes bairros do município de Jequié;
- Realizar uma pesquisa de campo nos bairros residenciais localizadas no entorno do centro de Jequié.

Esta pesquisa é de grande relevância tanto para a comunidade científica como para a sociedade, pois vem a contribuir de forma positiva com as pesquisas já realizadas na região sabendo do contexto geográfico/climático que o município se encontra.

Diante do exposto pretende-se elucidar questões sobre quais setores da indústria que utilizam mais água no município de Jequié? Qual estimativa de consumo de água nos últimos anos? O abastecimento de água é somente através de águas superficiais? Somado á essas questões foi possível consultar a população e saber de como é o serviço de bastecimento de água no município.

Desse modo foi possível realizar um levantamento parcial e obter informações importantes que poderá ser proveitoso para a sociedade assim como para órgãos competentes que necessitam desse tipo de informação.

2 REVISÃO DE LITERATURA

Nesta seção será elencado os principais artigos e trabalhos relacionados a água que apresentam relevância para esta pesquisa.

2.1 A ÁGUA NO BRASIL E NO NORDESTE

Segundo Rebouças (2003), o Brasil é o quinto país do mundo em extensão territorial. Localizado na parte centro-oriental da América do Sul, ocupa 47,7% da área desse continente, cortado pela Linha do Equador e pelo Trópico de Capricórnio,

com a maior parte de suas terras situando-se nas latitudes mais baixas do globo, o que lhe confere características de país tropical (REBOUÇAS, 2003).

O Brasil possui uma ampla diversificação climática em virtude de vários fatores como a configuração geográfica, a altitude, a extensão territorial (REBOUÇAS, 2003).

O país é dotado, também, de uma vasta e densa rede de drenagem que raramente seca sobre mais de 90% do território nacional, engendrando, certamente, a idéia de abundância de água no Brasil (REBOUÇAS, 2003).

Segundo Teodoro *et al* (2007) as definições propostas para bacia hidrográfica assemelham-se ao conceito dado por Barrella (2001), sendo definido como um conjunto de terras drenadas por um rio e seus afluentes, formada nas regiões mais altas do relevo por divisores de água, onde as águas das chuvas, ou escoam superficialmente formando os riachos e rios, ou infiltram no solo para formação de nascentes e do lençol freático.

As águas superficiais escoam para as partes mais baixas do terreno, formando riachos e rios, sendo que as cabeceiras são formadas por riachos que brotam em terrenos íngremes das serras e montanhas e à medida que as águas dos riachos descem, juntam-se a outros riachos, aumentando o volume e formando os primeiros rios, esses pequenos rios continuam seus trajetos recebendo água de outros tributários, formando rios maiores até desembocarem no oceano (TEODORO *et al*, 2007). Os recursos hídricos superficiais gerados no Brasil, de acordo com Tucci, (2000), representam 50% do total dos recursos da América do Sul e 11% dos recursos mundiais, totalizando 168.870 m³ /s (Barros *et al*, 2008).

Em virtude de sua grande extensão territorial, apresenta 12 grandes bacias hidrográficas, de acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística e o Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH), que são os órgãos nacionais responsáveis pelo planejamento ambiental e o uso racional da água. Essas bacias de drenagem são delimitadas pela topografia do terreno (BRASIL ESCOLA, 2018) (Figura 1).

Figura 1 - Bacias Hidrográficas Brasileiras

Fonte: <http://murilocardoso.com/2012/01/23/mapas-regioes-hidrograficas-bacias-hidrograficas-e-sub-bacias-do-brasil/>

De acordo com Brito *et al* (2007) apenas 3% do total de água existente no país encontram-se na região Nordeste, sendo que 63% estão localizados na bacia hidrográfica do rio São Francisco e 15% na bacia do rio Parnaíba, que juntos detêm 78% da água da região (BRITO *et al*, 2007).

Para o mesmo autor a principal característica desta região é a irregularidade do regime de precipitação pluviométrica, tanto no tempo, como no espaço, ocorrendo em até quatro meses em diversos municípios. Segundo Porto *et al.* (1983), apenas três em cada dez anos são considerados normais quanto à distribuição das precipitações.

Como se sabe, o Nordeste, com apenas 3% das águas brasileiras, tem apenas dois rios perenes – o São Francisco, que concentra 63% das águas do Nordeste, e o Parnaíba, com 15%. Os outros rios são intermitentes, isto é, só fluem em épocas de inverno e pouco fluem em anos de secas. As bacias hidrográficas desses rios intermitentes detêm os outros 22% (BRITO, 2007).

2.2 A ÁGUA COMO BEM ECONÔMICO

O reconhecimento de que a água é um bem econômico, gera um debate

político intenso e muitos temores, revelando valores culturais fundamentalmente diferentes com respeito à água. Alguns reclamam que promover a noção da água como um bem comercializável distrai a percepção do público da realidade de que a água é um bem comum, e do sentido de responsabilidade e dever compartilhados (SELBORNE, 2002).

Por outro lado a visão da água como bem econômico, ao invés de bem livre, contribui significativamente para a tomada de consciência da população, que sem o freio por meio de pagamentos, tende a gastar mais (CANDIDO, 2015).

Segundo Adame (2007), a água enquanto bem, é aquela cujo valor está acima de qualquer aferição econômica, pois não há como quantificar o valor de um rio, de uma bacia hidrográfica, de uma cachoeira por exemplo, pois esses são bens imensuráveis, pelo próprio valor e importância ambiental que apresentam (ADAME, 2007).

Considerando, que todos os problemas da água se originam do fato de apresentar, de modo geral, custo zero (por ser um bem comum), esse determina que cada consumidor individual pouco se preocupe em estabelecer limites em seu consumo e termine por abusar do recurso. Então, entender a água como bem econômico significa lhe estabelecer valor econômico de modo que passe a apresentar preço de mercado, que atenda aos princípios do poluidor-pagador e de disposição para pagar, que correspondem ao mesmo que fazer uma opção entre benefícios presentes e custos futuros (BARROS, 2007).

2.3 DISPONIBILIDADE E DEMANDA HÍDRICA NO BRASIL

Segundo Tucci (2003) as condições atuais de disponibilidade x demanda mostram que, na média, e na maior parcela do território brasileiro não existe déficit de recursos hídricos. No entanto observam-se condições críticas em períodos de estiagem no semi-árido nordestino e em algumas regiões onde o uso da água é intenso como na vizinhança das cidades médias e principalmente nas regiões metropolitanas.

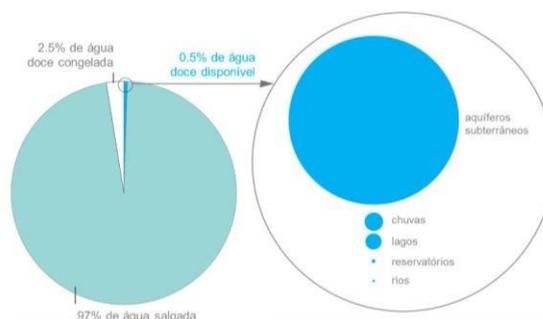
De acordo com Barros (2007) entre as principais formas de mau uso e degradação, pode-se citar a retirada excessiva e seu conseqüente desperdício; a poluição e contaminação; o desmatamento; e a urbanização. É o conjunto desses fatores que determinam a escassez e fazem da segurança hídrica um dos problemas centrais para a continuidade do modo de produção capitalista

No geral, as águas subterrâneas apresentam boa potabilidade, advinda das condições de armazenamento no subsolo, que as mantêm protegidas dos agentes poluidores encontrados na superfície terrestre (SILVA, 2008).

A demanda das populações por água depende dos padrões e costumes de uso, da renda, de sua localização, urbana ou rural, da disponibilidade de água e outros fatores. Segundo a OMS as populações rurais de países em desenvolvimento consomem entre 35 e 90 litros de água por habitante /dia, o mínimo necessário para manter a vida, já a demanda de água em populações urbanas é bastante superior (BORSOI, 97).

Tomando-se por base os valores de referência praticados pelas Nações Unidas (1997) verifica-se que os estados brasileiros apresentam disponibilidade de recursos hídricos nos níveis Regular, Suficiente, Rico e Muito rico. Todos os estados da região norte são Muito rico e ao contrário, a maioria dos estados do nordeste situa-se na classe Regular. Destaca-se que em nenhum caso se atinge o nível de estresse (500 a 1000 m³/hab/ano) e de escassez (menor que 500 m³/hab/ano) para a disponibilidade hídrica (BRANCO, 2006). Os problemas de disponibilidade hídrica no Brasil decorrem fundamentalmente da combinação do crescimento exagerado de demandas localizadas (urbanas e às vezes pela irrigação) e da degradação da qualidade das águas. Torna-se, portanto necessário estabelecer controle sobre estes usos.

Figura 2 - Distribuição de água doce e salgada no planeta



Fonte: <https://saveh.com.br/artigos/a-disponibilidade-de-agua-no-mundo-e-no-brasil/>

3 METODOLOGIA

3.1 TIPOLOGIA DA PESQUISA

Nesta pesquisa foi utilizado o modelo descritivo e segundo Gerhard *et al* (2009) *apud* Trivinos (1987) a pesquisa descritiva exige do investigador uma série de informações sobre o que deseja pesquisar. Esse tipo de estudo pretende descrever os fatos e fenômenos de determinada realidade.

3.2 PROCEDIMENTOS DE COLETA DE DADOS

Segundo Fonseca (2002) a pesquisa bibliográfica é feita a partir do levantamento de referências teóricas já analisadas, e publicadas por meios escritos e eletrônicos, como livros, artigos científicos, páginas de web sites. Qualquer trabalho científico inicia-se com uma pesquisa bibliográfica, que permite ao pesquisador conhecer o que já se estudou sobre o assunto.

A coleta de dados foi feita por meio de pesquisa bibliográfica e de um questionário. A pesquisa bibliográfica consistiu na busca de informações sobre os aspectos geoambientais do município incluindo recursos hídricos, clima, solo e vegetação e sobre como a questão da água é debatida no Brasil.

Após levantamento bibliográfico foi confeccionado um questionário com perguntas gerais á cerca da utilização da demanda de água em domicilio distribuído

em pelo menos cinco bairros do município que são eles: Campo do América, Joaquim Romão, São Judas Tadeu, Centro e Mandacarú. No total foram entrevistadas 10 famílias.

Somado às entrevistas foi adicionado os dados obtidos por meio de questionário submetido à Empresa Baiana de Águas e Saneamento (EMBASA).

3.3 TRATAMENTOS DOS DADOS

Após a obtenção dos dados de campo foram transcritos as informações obtidas e tratados os dados através no programa Excel em planilhas e confeccionados tabelas. Os dados das referências foram citados e organizados.

3.4 ANÁLISES DOS DADOS

A etapa de análise dos dados consistiu na interpretação das tabelas e transcrição dos questionários e entrevistas realizadas.

Segundo Minayo, (2007) do ponto de vista operacional, a análise de conteúdo inicia pela leitura das falas, realizada por meio das transcrições de entrevistas, depoimentos e documentos. Geralmente, todos os procedimentos levam a relacionar estruturas semânticas (significantes) com estruturas sociológicas (significados) dos enunciados e articular a superfície dos enunciados dos textos com os fatores que determinam suas características: variáveis psicossociais, contexto cultural e processos de produção de mensagem. Esse conjunto analítico visa a dar consistência interna às operações.

3.5 CARACTERIZAÇÃO GEOAMBIENTAL

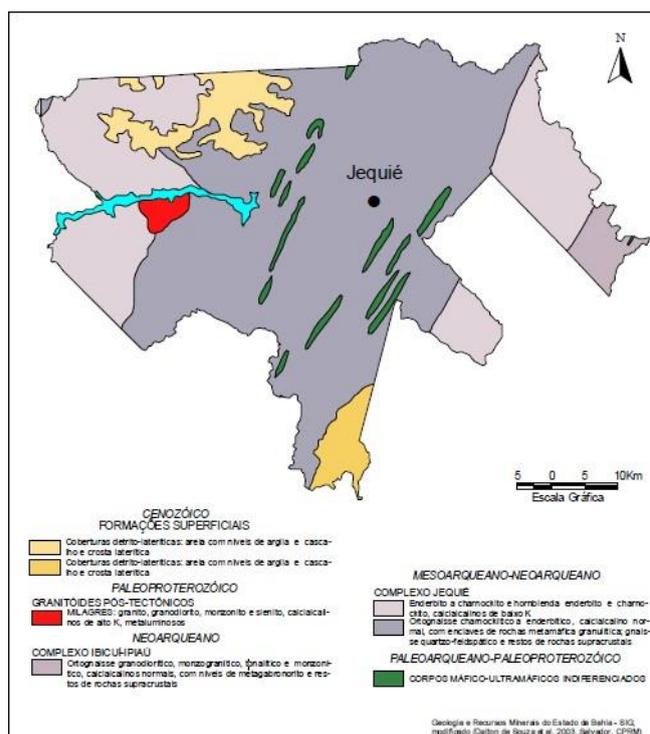
3.5.1 Geologia e geomorfologia

O município de Jequié encontra-se geologicamente inserido no contexto do Cráton São Francisco definido por Almeida (1987) como uma entidade tectônica que se estabeleceu no Paleoproterozoico.

Segundo CPRM (2005) o embasamento cristalino é constituído predominantemente por rochas do Complexo Jequié, e em menor proporção por

rochas do Complexo Ibicuí-Ipiaú sobreposto por Formações superficiais Cenozoicas. O complexo Jequié é constituído por enderbitos a charnockito e hornblenda enderbitico e charnockito, calcialcalinos de baixo potássio, e ortognaisses charnockítico a enderbitico, calcialcalino normal, com enclaves de rocha metamáfica granulítica além de gnaiss quartzo-feldspático e restos de rochas supracrustais (CPRM,2005). O complexo Ibicuí-Ipiaú é constituído por ortognaisses granodiorítico, monzogranítico, tonalítico e monzonítico, calcialcalinos normais com níveis de metagabronorito e restos de rochas supracrustais. (CPRM, 2005). Segundo IBGE, 2015 predominam o relevo do tipo Patamares, Depressões e Planaltos e as principais Unidades de Relevo são Colinas e cristas pré-litorâneas, Depressão do Rio de Contas e Planaltos de Vitória da Conquista / Maracás.

Figura 3 - Mapa geológico simplificado da região de Jequié-BA



Fonte: CPRM (2005)

3.5.2 Recursos hídricos e clima

O Município de Jequié está inserido na bacia do rio de Contas. Tem como principais drenagens o próprio rio de Contas, o rio Jequiezinho e o rio Preto Criciúmas (CPRM, 2005).

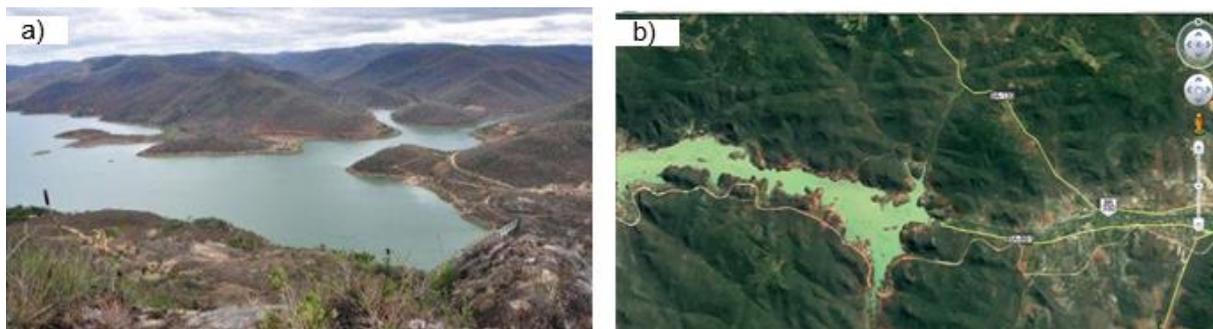
O rio de Contas corta o município de oeste para leste. Trata-se de uma drenagem perene com grande importância regional, tendo a cidade de Jequié às suas margens. A montante da cidade de Jequié ocorre a barragem de Pedras (Figura 4 a e b) que forma um grande lago que margeia a Vila de Monte Branco. O rio Jequezinho apresenta-se fortemente encaixado na direção sudeste e deságua no rio de Contas. Constitui uma drenagem intermitente que corta a cidade de Jequié, próximo a sua foz (CPRM, 2005).

A Bacia Hidrográfica do Rio das Contas (BHRC) (Figura 5) possui uma população de 1.242.000 habitantes (IBGE, 2010) e área territorial de 55.483km² o equivalente a 10,2% do território baiano. Com 550 km de extensão, está localizado entre as coordenadas 12°55' a 15°10' de latitude Sul e 39°00' a 42°35' de longitude Oeste, na região centro-sul do estado, limitando-se ao norte com a bacia do rio Paraguaçu e com as bacias do Leste, a oeste com a bacia do rio São Francisco, a Leste com o Oceano Atlântico, e ao Sul com a Bacia do rio Pardo e com o Estado de Minas Gerais (CHIAPETTI, 2009).

O médio rio de Contas possui clima semiárido; apresentando temperaturas elevadas e déficit hídrico, as precipitações são geralmente abaixo de 800 mm (BAHIA, 2004); esse clima, segundo Filho (2010, p. 18), “caracteriza-se pela baixa umidade e pouquíssima quantidade de chuvas. As temperaturas são altas durante quase todo o ano”. Devido sua elevada temperatura e poucos períodos de chuvas tem-se uma grande taxa de evaporação e baixa precipitação, proporcionando longos períodos de seca.

Segundo Santos (2013) devido sua grande área de abrangência as águas do rio de Contas são utilizadas em diversas atividades que vão desde consumo humano, dessedentação de animais, irrigação, navegação e produção de energia (Centro de Recursos Ambientais - CRA, 2001).

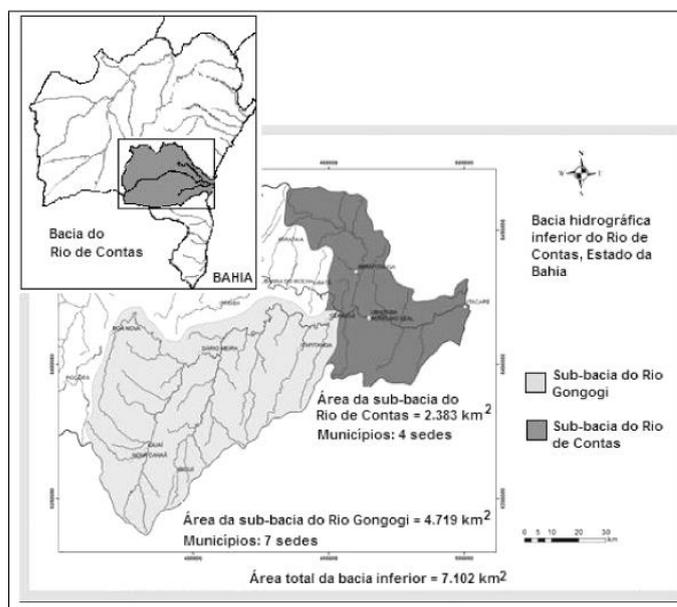
Figura 4 - Barragem da pedra no município de Jequié



Fonte: a) <http://www.jequieeregiao.com.br/blog/index.php/noticias>. b) Visão em imagem de satélite.

Fonte: Google Earth.

Figura 5 - Configuração da Bacia hidrográfica do Rio de Contas

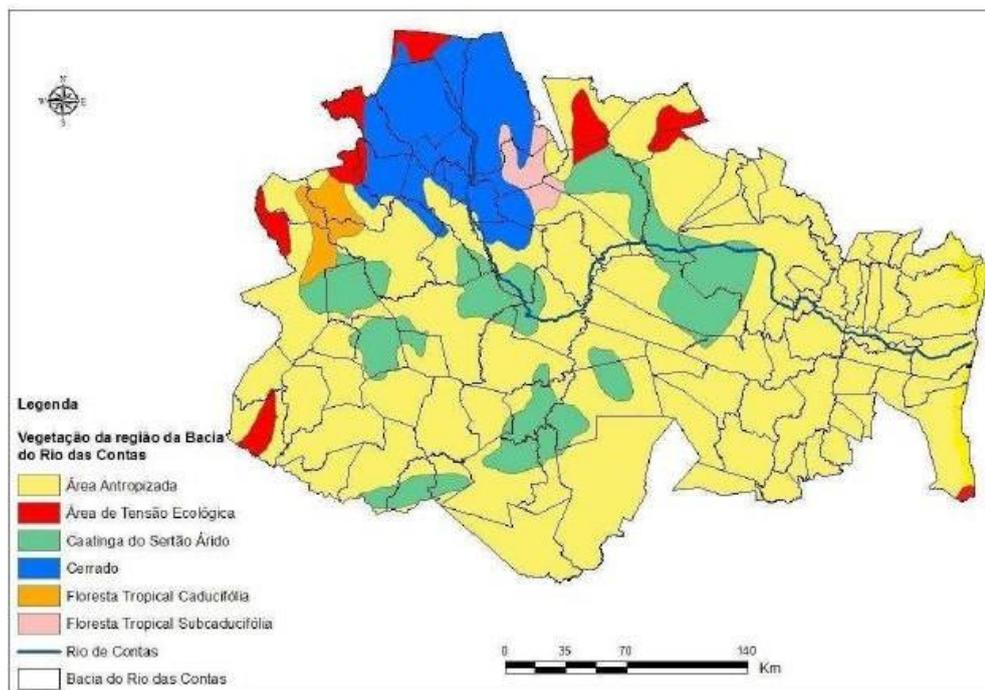


Fonte: Paula *et al* (2010)

3.5.3 Solo e vegetação

Seus solos são de tipos variados: cambissolo e argissolo eutróficos, latossolos álico e distrófico, neossolo lítóico eutrófico, alissolo distrófico e planossolo solódico eutrófico. A vegetação predominante é composta de caatinga arbórea aberta ou densa (com palmeiras), floresta estacional decidual e contato caatinga-floresta estacional (CPRM, 2005).

Figura 6 - Vegetação da região da Bacia Hidrográfica do Rio de Contas



Fonte: Carlos (2016)

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1 ESTIMATIVA POPULACIONAL E O CONSUMO DE ÁGUA EM JEQUIÉ

O município de Jequié atualmente conta com uma população de cerca de 162.209 habitantes (IBGE, 2015), o clima predominante é o quente com altas temperaturas, baixa umidade e precipitação durante o outono/ inverno. Ao longo dos últimos anos a população cresceu de forma gradual (Tabela 1). Segundo a EMBASA (2018) o consumo de água não evoluiu conforme o passar dos anos e vem se mantendo. Atualmente o consumo per capita médio é 100l/pessoa/dia.

Segundo dados da Organização mundial de saúde o consumo médio de água da população rural em países em desenvolvimento é de 30 a 90l/pessoa/dia. No município de Jequié o consumo é uma pouco superior á média 100l/pessoa/dia.

A demanda atual do município é de 12.320.640 m³/ano. A capacidade é de 18.662.400m³/ano (EMBASA, 2018). Ou seja, a demanda está de acordo com da capacidade disponibilizada.

Tabela 1 - Histórico populacional do município de Jequié

Ano	1998	2005	2010	2017
População	144.572	148.724	151.895	162.209

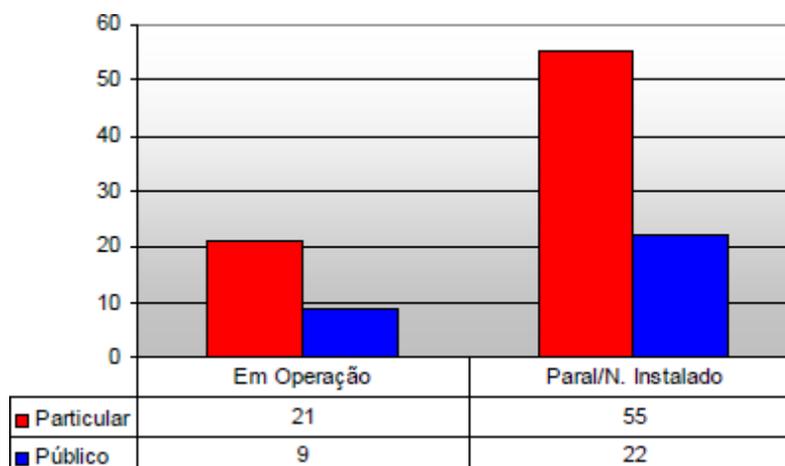
Fonte: IBGE

4.2 FONTES DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE JEQUIÉ

Segundo informações obtidas pela EMBASA (2018) a principal fonte de abastecimento de água no município é através da Barragem de Pedra e a do Rio Preto Criciúmas. O abastecimento ocorre basicamente por água superficial e a água subterrânea não apresenta papel relevante no abastecimento do município, pois há poucos poços instalados na zona urbana.

Considerando que a região apresenta substrato rochoso dominado por rochas cristalinas, ou seja, formado por rochas ígneas, metamórficas ou duras e maciças, onde a circulação da água se faz nas fraturas, fendas e falhas, abertas devido ao movimento tectônico a disponibilidade de poços tubulares é menor devido á maior dificuldade de perfuração de poços na região.

De acordo com relatório de (2005) da CPRM, o levantamento dos poços em zonas rurais mostra que a situação destes poços cadastrados em boa parte estão paralisados ou não instalados. Visto que boa parte não dispõem de manutenção como mostra o gráfico da Figura 7 ou falta algum equipamento e em outras situações a água tem elevada salinidade impossibilitando o consumo humano.

Figura 7 - Relação de poços em uso e desativados

Fonte: CPRM, (2002)

4.3 SETORES COM MAIOR DEMANDA DE ÁGUA EM JEQUIÉ

De acordo com levantamento obtido através da Empresa Baiana de Águas e Saneamento (2018), o maior consumidor de água no município é no setor da indústria. A Indústria de Calçados Ramarim lidera no consumo de água. No comércio, o supermercado Assaí é o setor que mais utiliza água. Outros grandes consumidores: Presídio; Centro de doenças renais; Hospital Prado Valadares e Fundação José Silveira.

4.4 PESQUISA DE CAMPO

No intuito de entender como a população lida com água em suas residências foi elaborado um questionário com seis perguntas (Anexo 1) e distribuídos em diferente bairros do município.

1-Quantas pessoas moram em sua casa?

Tabela 2 - Quantidade de pessoas por residência.

Quantidade de pessoas	Quantidade	Porcentagem
2 pessoas	8	40%
3 ou mais pessoas	12	60%
Total	20	100%

Fonte: Próprio autor.

Dentre as famílias pesquisadas destaca-se que boa parte respondeu que as famílias são constituída de três ou mais pessoas. Considerando que consumo per capita médio é 100l/pessoa/dia, numa família de três pessoas o consumo por dia seria de 300l/pessoa/dia.

2-A sua casa tem água todos os dias?

Tabela 3 - Água potável em casa

	Resposta	Porcentagem
Sim	14	70%
Não	6	30%
Total	20	100%

Fonte: Próprio autor

De acordo com a pesquisa de campo pode-se verificar que boa parte das casas tem água nas torneiras todos os dias. Segundo Pontes (2004), os problemas relacionados á escassez d'água podem ser inúmeros e geralmente países em desenvolvimento tem dificuldade na maioria das vezes em atender as necessidades de acesso á água potável de forma universal.

3-Na sua casa o esgoto é tratado?

Tabela 4 - Esgotamento sanitário

	Resposta	Porcentagem
Sim	16	80%
Não	4	20%
Total	20	100%

Fonte: Próprio autor

Segundo a resposta das famílias ao questionamento em torno de 80% das famílias responderam que o esgoto doméstico é tratado sim. Segundo informações cedidas pela EMBASA (2018) no município de Jequié a rede de esgoto abrange cerca de 85,63% do município.

4-Na sua casa a água é reutilizada?

Tabela 5 - Reuso da água

	Resposta	Porcentagem
Sim	9	70%
Não	11	30%
Total	20	100%

Fonte: Próprio Autor

De acordo com as famílias entrevistadas a maioria informou que não reaproveita a água. No entanto a água pode ser reutilizada diversas formas. Segundo Ferraz (2015) o reaproveitamento ou reuso da água é o processo pelo qual a água, tratada ou não, é reutilizada dentro de seu mesmo ciclo de uso, podendo ser para a mesma finalidade que foi usada antes de sua captação ou para outro fim, com o objetivo de reduzir o consumo de água potável proveniente das redes de abastecimento.

5-Como é a qualidade da água em sua casa?

Tabela 6 - Qualidade da água

	Resposta	Porcentagem
Boa	14	70%
Ruim	6	30%
Total	20	100%

Fonte: Próprio autor

De acordo com a resposta sobre a qualidade da água recebida em suas torneiras a maior parte da população respondeu que a qualidade é boa sim.

6-Em sua opinião o serviço prestado pela Embasa é satisfatório? Por que?

Tabela 7 - Satisfação com o serviço

	Resposta	Porcentagem
Sim	8	40%
Não	12	60%
Total	20	100%

Fonte: Próprio Autor

Dentre as famílias consultadas setenta por cento estão satisfeitas com o serviço de fornecimento de água da Empresa Baiana de Águas e Saneamento. As que não estão satisfeitas sugerem uma maior atenção á serviços de manutenção de hidrômetros ou até mesmo vazamentos. Neste caso o serviço é acionado mas muitas vezes pela alta demanda essas pessoas não são atendidas.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A proposta deste trabalho foi realizar um levantamento sobre a oferta e demanda de água em alguns bairros do município de Jequié-Ba, sendo estes

localizados no centro comercial e residencial do município. É um estudo relevante pois a cidade conta com um clima semi-árido, baixo índice pluviométrico e a falta de abastecimento ou seu uso indevido pode vir a ocasionar uma instabilidade hídrica.

A cidade conta com o abastecimento feito através da Barragem de Pedra, construída no intuito de suprir a demanda hídrica e energética do município já que as águas subterrâneas não apresentam papel relevante no abastecimento da cidade. O consumo per capita do município está um pouco superior à estimativa feita pela ONU.

Com a resposta obtida através do questionário foi possível levantar alguns dos principais questionamentos sobre o serviço fornecido pela Empresa Baiana de Águas e Saneamento e observou-se que apesar da situação geográfica/climática ser desfavorável sempre há água potável nas casas entrevistadas e o saneamento básico abrange a maior parte da população. Apesar da atual conjuntura apresentar índices positivos, não pode ser descartado fatores climáticos que influenciam numa futura falta d'água no município.

Considerando que os objetivos propostos nesta pesquisa foram alcançados sugere-se estudos posteriores nos quais podem ser abordados tanto o tema da qualidade da água que é oferecida nas residências, ou mesmo a gestão de recursos hídricos no município assim como avaliação de impactos ambientais causados pelos segmentos da indústria e comércio.

Por fim ao término desta pesquisa acrescento que a água no município de Jequié tenha atenção especial tanto pelo setor público quanto privado. Políticas educacionais devem ser incentivadas nas escolas e em todos os setores do município para que este assunto seja tratado constantemente. Dentre as opções de educação ambiental destaca-se distribuição de Cartilhas, palestras nas escolas, campanhas de educação ambiental, oficinas e atividades práticas sobre a importância de preservar o meio ambiente para as próximas gerações.

REFERÊNCIAS

- ADAME, A. (2008). **Direito de acesso à água e outorga de direito de uso de recursos hídricos**. 130f. Dissertação (Mestrado em Direito Ambiental). Universidade Católica de Santos UNISANTOS.
- ALMEIDA, F.F.M. **O Cráton do São Francisco**. Revista Brasileira de Geociências, vol. 7, n.4, p. 349-364. Dezembro. 1977
- BAHIA. Centro de Recursos Ambientais – CRA. **Bacia Hidrográfica do Rio de Contas. Salvador**: CRA, 2001. Disponível em: <<http://www.cra.ba.gov.br>>. Acesso em: Abril de 2018.
- BARROS, F. G. N., & Amin, M. M. (2008). **Água: um bem econômico de valor para o Brasil e o mundo**. Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional, 4(1).
- BARRELLA, W. et al. **As relações entre as matas ciliares os rios e os peixes**. In: RODRIGUES, R.R.; LEITÃO FILHO; H.F. (Ed.) **Matas ciliares: conservação e recuperação**. 2.Ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2001.
- BRITO, L. D. L., Silva, A. D. S., & PORTO, E. R. (2007). **Disponibilidade de Água e a Gestão dos Recursos Hídricos**. Embrapa Semiárido-Capítulo em livro científico (ALICE).
- BRANCO, O. E. A. (2006). **Avaliação da disponibilidade hídrica: Conceitos e aplicabilidade**. Universidade Federal Fluminense. Monografia de graduação – UFJF
- BORSOI, Z. M. F. & Torres, S. D. A. (1997). **A Política de Recursos Hídricos no Brasil**. Revista do BNDES, Rio de Janeiro, 4(8).
- CHIAPETTI, R. J. N. **Na beleza do lugar, o rio das Contas indo... ao mar**. 2009. (Tese de Doutorado em Geografia). Universidade Estadual Paulista – UNESP, Instituto de Geociências e Ciências Exatas – IGCE, Rio Claro – SP, 2009.
- CPRM, (2005) Serviço Geológico do Brasil. **Projeto Cadastro de Fontes de Abastecimento por água subterrânea**. Diagnóstico do município de Jequié.
- CANDIDO, A.F.C (2015). **A água como bem econômico: o uso de instrumentos para combate da escassez na realidade brasileira**. (Monografia). Disponível em <http://www.econoteen.fea.usp.br/sites/default/files/anna_flavia_da_costa_candido_1.pdf>. Acesso em: 9 de Março de 2018.
- EMBASA (2018). Empresa Baiana de Água e Saneamento. Questionário para monografia.
- FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UEC, 2002. Apostila.

FILHO, V. P. S. **Sistemas de monitoramento climáticos**. Fortaleza: Universidade Aberta do Nordeste, 2010. 32 p.

FERRAZ, M., & SILVA, E. M. (2015). **Estudo de viabilidade de um sistema de tratamento para reutilização de água em finalidades domiciliares diversas**. *Electronic Journal of Management, Education and Environmental Technology (REGET)*, 19(3), 702-712.

GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T. Métodos de Pesquisa. **Série Educação a Distância**. Coordenado pela Universidade Aberta do Brasil – UAB/UFRGS e pelo Curso de Graduação Tecnológica – Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural da SEAD/UFRGS. Porto Alegre. 2009

IBGE, (2015) Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Monografias Municipais Nordeste/ Bahia/ Jequié**.

MACHADO, C. J. S. (2003). **Recursos hídricos e cidadania no Brasil: limites, alternativas e desafios**. *Ambiente & Sociedade*, 6(2), 121-136

MINAYO, M. C. de S. **O desafio do conhecimento**. 10. ed. São Paulo: HUCITEC, 2007

PAULA, Francisco C. F. de, Lacerda, Luiz Drude de, Marins, Rozane V., Aguiar, José ., Ovalle, Álvaro R. C., & Falcão Filho, César A. T.. (2010). **Emissões naturais e antrópicas de metais e nutrientes para a bacia inferior do rio de contas, Bahia**. *Química Nova*, 33(1), 70-75

PONTES, C. A. A., & Schramm, F. R. (2004). **Bioética da proteção e papel do Estado: Problemas Morais no Acesso Desigual à Água potável**. The bioethics of protection and the state's role: moral problems in unequal access. *Cad. Saúde Pública*, 20(5), 1319-1327.

REBOUÇAS, A. D. C. (2003). **Água no Brasil: abundância, desperdício e escassez**. *Bahia análise & dados*, 13, 341-345.

REBOUÇAS, A. D. C. (2001). **Potencialidades dos Aquíferos do Nordeste do Brasil**. *Águas Subterrâneas*.

SELBORNE, L. (2002). **A ética do uso da água doce: um levantamento**. Brasília, Unesco

SILVA, S. D. (2000). **A distribuição espacial das reservas hídricas subterrâneas do Nordeste e a transposição do rio São Francisco**. *Simpósio de Recursos Hídricos do Nordeste*, 5, 47-55

SHIKLOMANOV, I. A. (1998). **World water resources**. A new appraisal and assessment for the 21st century.

TEODORO, V. L. I., Teixeira, D., Costa, D. J. L., & Fuller, B. B. (2007). **O conceito de bacia hidrográfica e a importância da caracterização morfométrica para o**

entendimento da dinâmica ambiental local. Revista Brasileira Multidisciplinar, 11(1), 137-156.

TUCCI, C. E. Hespanhol, I. & Netto, O. D. M. C. (2003). **Cenários da gestão da água no Brasil: uma contribuição para a “Visão Mundial da Água”**. Interações, 1980, 90.

<http://www.jequieeregiao.com.br/blog/index.php/noticias/47-home-1/2796-primavera-rigorosa-em-jequie>.

Disponível em:

<https://www.chesf.gov.br/SistemaChesf/Pages/SistemaGeracao/Pedra.aspx>

Acesso em: 09 de março 2018.

APÉNDICE

QUESTIONÁRIO APLICADO À PESQUISA

1- Quantas pessoas moram em sua casa?

sim não

2- A sua casa tem água todos os dias?

sim não

3- Na sua casa o esgoto é tratado?

sim não

4- Na sua casa a água é reutilizada?

sim não

5- Como é a qualidade da água em sua casa?

sim não

6- Em sua opinião o serviço prestado pela EMBASA é satisfatório? Por que?

sim não