

As Regiões Semiáridas e suas Especificidades 3

Alan Mario Zuffo
(Organizador)

 **Atena**
Editora
Ano 2019

Alan Mario Zuffo
(Organizador)

As Regiões Semiáridas e suas Especificidades 3

Atena Editora
2019

2019 by Atena Editora

Copyright © da Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação e Edição de Arte: Geraldo Alves e Natália Sandrini

Revisão: Os autores

Conselho Editorial

- Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista
Profª Drª Deusilene Souza Vieira Dall’Acqua – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Profª Drª Juliane Sant’Ana Bento – Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)

R335 As regiões semiáridas e suas especificidades 3 [recurso eletrônico] /
Organizador Alan Mario Zuffo. – Ponta Grossa (PR): Atena
Editora, 2019. – (As Regiões Semiáridas e suas Especificidades;
v. 3)

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader.

Modo de acesso: World Wide Web.

Inclui bibliografia

ISBN 978-85-7247-192-3

DOI 10.22533/at.ed.923191503

1. Regiões áridas – Brasil. I. Zuffo, Alan Mario. II. Série.

CDD 333.7369

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de
responsabilidade exclusiva dos autores.

2019

Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos
autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

www.atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

A obra “*As Regiões Semiáridas e suas Especificidades*” aborda uma série de livros de publicação da Atena Editora, em seu III volume, apresenta, em seus 23 capítulos, com conhecimentos tecnológicos das regiões semiáridas e suas especificidades.

As Ciências estão globalizadas, englobam, atualmente, diversos campos em termos de pesquisas tecnológicas. O semiárido brasileiro tem características peculiares, alimentares, culturais, edafoclimáticas, étnicas, entre outros. Tais diversidades culminam no avanço tecnológico, nas áreas de Agronomia, Engenharia Florestal, Engenharia de Pesca, Medicina Veterinária, Zootecnia, Engenharia Agropecuária e Ciências de Alimentos que visam o aumento produtivo e melhorias no manejo e preservação dos recursos naturais, bem como conhecimentos nas áreas de políticas públicas, pedagógicas, entre outros. Esses campos de conhecimento são importantes no âmbito das pesquisas científicas atuais, gerando uma crescente demanda por profissionais atuantes no semiárido brasileiro e, também nas demais regiões brasileiras.

Este volume dedicado à diversas áreas de conhecimento trazem artigos alinhados com a região semiárida brasileira e suas especificidades. As transformações tecnológicas dessa região são possíveis devido o aprimoramento constante, com base em novos conhecimentos científicos.

Aos autores dos diversos capítulos, pela dedicação e esforços sem limites, que viabilizaram esta obra que retrata os recentes avanços científicos e tecnológicos, os agradecemos do Organizador e da Atena Editora.

Por fim, esperamos que este livro possa colaborar e instigar mais estudantes e pesquisadores na constante busca de novas tecnologias para o semiárido brasileiro, assim, garantir perspectivas de solução para o desenvolvimento local e regional para as futuras gerações de forma sustentável.

Alan Mario Zuffo

SUMÁRIO

| | |
|--|-----------|
| CAPÍTULO 1 | 1 |
| IMPACTOS DO PROJETO DE TRANSPOSIÇÃO DO SÃO FRANCISCO PARA A AGRICULTURA IRRIGADA | |
| Getúlio Pamplona de Sousa Joab das Neves Correia Laryssa de Almeida Donato | |
| DOI 10.22533/at.ed.9231915031 | |
| CAPÍTULO 2 | 13 |
| INFLUÊNCIA DOS PERÍODOS SECO E CHUVOSO SOBRE OS NÍVEIS DE GLICOSE CIRCULANTE EM CAPRINOS E OVINOS NO SEMIÁRIDO PARAIBANO | |
| Luanna Figueirêdo Batista Bonifácio Benício de Souza Adriana Trindade Soares Maria Dalva Bezerra de Alcântara Nágela Maria Henrique Mascarenhas Évylla Layssa Gonçalves Andrade Gustavo de Assis Silva Fábio Santos do Nascimento Maycon Rodrigues da Silva Fabíola Franklin de Medeiros João Paulo da Silva Pires Júlia Laurindo Pereira Adalmira Bezerra de Lima | |
| DOI 10.22533/at.ed.9231915032 | |
| CAPÍTULO 3 | 19 |
| INUNDAÇÃO, CAUSAS E CONSEQUÊNCIAS: UM ESTUDO DE CASO NO MUNICÍPIO DE IPANGUAÇU/RN | |
| Juliana Rayssa Silva Costa Adalfran Herbert da Silveira Fernando Moreira da Silva | |
| DOI 10.22533/at.ed.9231915033 | |
| CAPÍTULO 4 | 30 |
| LEVANTAMENTO ETNOBOTÂNICO DE MATA CILIAR EM COMUNIDADE RIBEIRINHA DO MUNICÍPIO DE PATOS, SEMIÁRIDO NORDESTINO | |
| Gabriela Gomes Ramos Maria das Graças Veloso Marinho Géssica dos Santos Vasconcelos Rosivânia Jerônimo de Lucena | |
| DOI 10.22533/at.ed.9231915034 | |
| CAPÍTULO 5 | 41 |
| MINERALIZAÇÃO E PERDAS DE NITROGÊNIO DA UREIA EM LUVISSOLO CRÔMICO | |
| Rayanne Maria Galdino Silva Viviane Borges Dias Josinaldo Lopes Araújo Elidayane de Nóbrega Santos | |
| DOI 10.22533/at.ed.9231915035 | |

CAPÍTULO 6 48

MONITORAMENTO DOS PARÂMETROS FÍSICO-QUÍMICOS DE QUALIDADE DA ÁGUA DOS MACEIÓS PARAIBANOS DE INTERMARES E BESSA

Ane Josana Dantas Fernandes
Maria Mônica Lacerda Martins Lúcio
Liz Jully Hiluey Correia
Alan Ferreira de Araújo
Edilma Rodrigues Bento Dantas

DOI 10.22533/at.ed.9231915036

CAPÍTULO 7 65

MORFOLOGIA DE FRUTOS, SEMENTES E PLÂNTULAS DE *Aspidosperma pyrifolium* Mart. (APOCYNACEAE)

Danilo Dantas da Silva
Maria do Socorro de Caldas Pinto
Marília Gabriela Caldas Pinto
Fabrício da Silva Aguiar
Vinicius Staynne Gomes Ferreira
Sebastiana Renata Vilela Azevedo

DOI 10.22533/at.ed.9231915037

CAPÍTULO 8 76

NÚCLEO URBANO DE INTERESSE SOCIAL EM DISCUSSÃO: ABORDAGEM NO MUNICÍPIO DE PAU DOS FERROS/RN

Daniela de Freitas Lima
Almir Mariano de Sousa Junior
Joseney Rodrigues de Queiroz Dantas

DOI 10.22533/at.ed.9231915038

CAPÍTULO 9 86

PARQUE ESTADUAL PICO DO JABRE *VERSUS* REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA

Ana Luiza Fortes da Silva
Ane Cristine Fortes da Silva

DOI 10.22533/at.ed.9231915039

CAPÍTULO 10 92

PERMANÊNCIA DE PLANTAS DE COBERTURA NO CULTIVO DO MILHO NO SEMIÁRIDO

Jean Lucas Pereira Oliveira
Carlos Alessandro Chioderoli
Elivânia Maria Sousa Nascimento
Rita de Cássia Peres Borges
Francisca Edcarla de Araújo Nicolau
Marcelo Queiroz Amorim

DOI 10.22533/at.ed.92319150310

CAPÍTULO 11 104

PERSPECTIVAS, ANÁLISES E CONTRIBUIÇÕES: A PERCEPÇÃO DOS ASSOCIADOS DA COOPERATIVA DOS ALUNOS DA ESCOLA AGRÍCOLA DE JUNDIAÍ - COOPEAJ

Damião Ferreira da Silva Neto
João Paulo Teixeira Viana
Adailton de Moura Costa
Veniane Lopes da Silva
João Lucas do Nascimento Neto
Júlio César de Andrade Neto

DOI 10.22533/at.ed.92319150311

CAPÍTULO 12 114

PESQUISA DE CEPAS DA FAMÍLIA ENTEROBACTERIACEAE EM CARNE DE FRANGO 'IN NATURA' COMERCIALIZADA EM PATOS – PB

Talita Ferreira de Moraes
Vitor Martins Cantal
Júlia Laurindo Pereira
Rosália Severo de Medeiros

DOI 10.22533/at.ed.92319150312

CAPÍTULO 13 125

POLÍTICAS PÚBLICAS PARA PROMOVER A CONVIVÊNCIA COM AS SECAS E USO DA ÁGUA DE CISTERNAS NO SEMIÁRIDO BRASILEIRO COMO ALTERNATIVA DE SUSTENTABILIDADE

Gáudia Maria Costa Leite Pereira
Xenusa Pereira Nunes
Monica Aparecida Tomé Pereira

DOI 10.22533/at.ed.92319150313

CAPÍTULO 14 133

POTENCIAL ANTIMICROBIANO DO ÓLEO ESSENCIAL DE ALGRIZEA MINOR FRENTE A *Staphylococcus aureus*

Graziela Cláudia da Silva
Alexandre Gomes da Silva
Luciclaudio Cassimiro de Amorim
Marcia Vanusa da Silva
Paloma Maria da Silva
Maria Tereza dos Santos Correia

DOI 10.22533/at.ed.92319150314

CAPÍTULO 15 142

POTENCIAL ANTIOXIDANTE DA CULTURA FORRAGEIRA CUNHÃ (*Clitoria ternata* L.) CULTIVADAS EM DOIS NÍVEIS DE ADUBAÇÃO, COM ESTERCO CAPRINO E BOVINO

Aldenir Feitosa dos Santos
Monizy da Costa Silva
Amanda Lima Cunha
José Crisólogo de Sales Silva
Jessé Marques da Silva Junior Pavão
Simone Paes Bastos Franco

DOI 10.22533/at.ed.92319150315

| | |
|--|------------|
| CAPÍTULO 16 | 157 |
| PRELIMINARY SURVEY OF THE LARGE AND MEDIUM SIZE TERRESTRIAL MAMMALS IN THE STATE PARK OF SETE PASSAGENS, BAHIA | |
| Rosana da Silva Peixoto | |
| DOI 10.22533/at.ed.92319150316 | |
| CAPÍTULO 17 | 167 |
| PRODUÇÃO DE PELLETS DE CAPIM-ELEFANTE (<i>Pennisetum purpureum Schum</i>) SOB DIFERENTES TRATAMENTOS | |
| Rosimeire Cavalcante dos Santos | |
| Izabelle Rodrigues Ferreira Gomes | |
| Cynthia Patricia de Sousa Santos | |
| Sarah Esther de Lima Costa | |
| Ana Carolina de Carvalho | |
| Damião Ferreira da Silva Neto | |
| Renato Vinícius Oliveira Castro | |
| Angélica de Cássia Oliveira Carneiro | |
| DOI 10.22533/at.ed.92319150317 | |
| CAPÍTULO 18 | 177 |
| RICHNESS AND DISTRIBUTION OF MOSSES IN A BRAZILIAN DRY FOREST | |
| Evyllen Rita Fernandes de Souza | |
| Joan Bruno Silva | |
| Shirley Rangel Germano | |
| DOI 10.22533/at.ed.92319150318 | |
| CAPÍTULO 19 | 191 |
| SECAGEM DE QUIABO (<i>Abelmoschus esculentus L. Moench</i>) EM ESTUFA | |
| Teresa Letícia Barbosa Silva | |
| Vimário Simões Silva | |
| DOI 10.22533/at.ed.92319150319 | |
| CAPÍTULO 20 | 202 |
| SOINGA: UMA NOVA RAÇA PARA PRODUZIR NO SEMIÁRIDO | |
| Fabíola Franklin de Medeiros | |
| Fábio Santos do Nascimento | |
| Nágela Maria Henrique Mascarenhas | |
| Luanna Figueirêdo Batista | |
| Mirella Almeida da Silva | |
| Antonio Leopoldino Neto | |
| Maycon Rodrigues da Silva | |
| João Paulo da Silva Pires | |
| Deivyson Kelvis Silva Barros | |
| Paloma Venâncio da Silva | |
| Leonardo Flor da Silva | |
| Bruna Marques Felipe | |
| Bonifácio Benicio de Souza | |
| DOI 10.22533/at.ed.92319150320 | |

| | |
|--|------------|
| CAPÍTULO 21 | 206 |
| TECNOLOGIA MITIGADORA DOS EFEITOS DA SECA EM ESPÉCIES DA CAATINGA COMO ESTRATEGIA PARA O RECAATINGAMENTO | |
| Carlos Alberto Lins Cassimiro Francisco de Sales Oliveira Filho Lidiana Vitória Calisto Alencar Selma dos Santos Feitosa Edvanildo Andrade da Silva Eliezer da Cunha Siqueira | |
| DOI 10.22533/at.ed.92319150322 | |
| CAPÍTULO 22 | 214 |
| UM SER-TÃO OUTRO: DOIS PONTOS, DUAS VISTAS | |
| Amilton Gonçalves dos Santos Nilha Verena Fonseca Ferreira | |
| DOI 10.22533/at.ed.92319150322 | |
| CAPÍTULO 23 | 226 |
| UTILIZAÇÃO DA ESTATÍSTICA PARA DIAGNÓSTICO DO PERFIL SOCIOECONÔMICO E O ACESSO À ÁGUA DOS MORADORES DA ZONA URBANA DE ESPERANÇA - PARAÍBA | |
| Joyce Salviano Barros de Figueiredo Ana Rebeca de Melo Araújo Francisco Ian Batista da Silva Mylla Christian Bezerra de Oliveira André Luiz Fiquene de Brito | |
| DOI 10.22533/at.ed.92319150323 | |
| SOBRE O ORGANIZADOR..... | 235 |

UTILIZAÇÃO DA ESTATÍSTICA PARA DIAGNÓSTICO DO PERFIL SOCIOECONÔMICO E O ACESSO À ÁGUA DOS MORADORES DA ZONA URBANA DE ESPERANÇA - PARAÍBA

Joyce Salviano Barros de Figueiredo

Universidade Federal de Campina Grande
Campina Grande - PB

Ana Rebeca de Melo Araújo

Universidade Federal de Campina Grande
Campina Grande - PB

Francisco Ian Batista da Silva

Universidade Federal de Campina Grande
Campina Grande - PB

Mylla Christian Bezerra de Oliveira

Universidade Federal de Campina Grande
Campina Grande - PB

André Luiz Fiquene de Brito

Universidade Federal de Campina Grande
Campina Grande - PB

RESUMO: O presente trabalho tem o objetivo de diagnosticar o perfil socioeconômico dos moradores da zona urbana do município de Esperança, na Paraíba, e possíveis relações com o acesso à água. Uma vez que a insuficiência de água potável é um dos graves problemas que a população vem enfrentando, tendo em vista que, aproximadamente um ano não existe o fornecimento de água encanada nas residências. Desta forma, os moradores ficam à mercê de políticas públicas deficientes e assistencialistas, impelindo-os a soluções alternativas como cisternas, chafarizes, poços

artesianos, caminhões-pipa e/ou a água da chuva. A referida pesquisa foi realizada durante dois dias em um período de 16 horas, abrangendo uma amostra de 98 residências. Foi elaborado um questionário socioambiental, semiestruturado e aplicado na forma de entrevista, contendo questões objetivas abordando os aspectos socioeconômicos dos residentes, com ênfase na despesa mensal com água, assim como o armazenamento, a utilização e a origem da mesma. Incluíram-se no estudo todas as famílias cuja casa estivesse aberta por ocasião da visita dos pesquisadores e que houvesse a presença de um responsável adulto para responder ao questionário. Os resultados obtidos indicam que os habitantes apresentam escolaridade baixa, e em sua grande maioria compram água dos carros-pipa, representando mensalmente um custo significativo no orçamento das famílias esperancenses.

PALAVRAS-CHAVE: Crise hídrica, semiárido paraibano, escassez, perfil socioeconômico.

ABSTRACT: The present study has the aim of diagnose the socioeconomic profile of the inhabitants of the urban area of the city of Esperança, in the state of Paraíba, and possible relationships with access to water. Since the insufficiency of drinking water is one of the serious problems that the population is facing,

considering that, approximately one year, there is no piped water supply in the homes. In this way, the residents are left at the mercy of deficient public policies, impelling them to alternative solutions like cisterns, fountains, artesian wells, water tankers and / or rainwater. This research was carried out over two days over a period of 16 hours, covering a sample of 98 residences. A socio-environmental questionnaire was developed, semi-structured and applied in the form of interviews, containing objective questions addressing the socioeconomic aspects of residents, with emphasis on monthly water expenditure, as well as the storage, use and origin of the same. All the families whose home was open during the visit of the researchers were included in the study and that an adult guardian was present to answer the questionnaire. The results indicate that the inhabitants have low schooling, and most of them buy water from the water tankers, representing a significant cost in the families' monthly budget.

KEYWORDS: Water crisis, semi-arid Paraíba, scarcity, socioeconomic profile.

1 | INTRODUÇÃO

A água é um recurso primordial à manutenção da vida de todas as espécies no planeta e está diretamente relacionada ao bem-estar dos seres vivos e do ambiente no qual estão inseridos [10].

Segundo o Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF) e a Organização Mundial da Saúde (OMS), quase metade da população mundial não conta com serviços de saneamento básico e que, uma em cada seis pessoas ainda não possuem sistema de abastecimento de água adequada. Se essa realidade permanecer, em 2050 mais de 45% da população mundial não terão a cota mínima diária, estipulada pela OMS, de 50 a 100 litros de água por pessoa [6].

O Brasil é um país que possui recursos hídricos em abundância, porém necessita-se que os mesmos sejam utilizados de maneira racional e consciente para os presentes e gerações futuras [1].

A legislação brasileira, com a Política Nacional de Recursos Hídricos (lei nº 9433/97), vem evoluindo com o passar do tempo. Porém, embora existam leis que garantam o acesso à água potável como direito de todos (segundo a OMS, todas as pessoas, em quaisquer estágios de desenvolvimento e condições socioeconômicas, têm o direito a um suprimento adequado de água), grande parcela da população brasileira, ainda não têm acesso desta para consumo [7].

O Nordeste brasileiro sempre apresentou problemas ligados à escassez pluviométrica, altos índices de evaporação e estiagem prolongada, decorrentes de fatores naturais como a posição geográfica e o clima semiárido. Porém, atualmente, a escassez de água não é somente em decorrência do clima, como também, a falta de políticas públicas que garantam a assistência devida. Os investimentos realizados na região, em sua maioria, possuem caráter emergencial, apenas minimizando os efeitos [5].

O problema ao acesso a água se intensifica, então, no semiárido nordestino que se caracteriza por possuir longos períodos de estiagem e falta de aproveitamento das águas durante os períodos chuvosos [10].

Desta forma, é corriqueiro ver a população que sofre com a escassez de água possuir em suas residências sistemas de armazenamento de água para longos períodos de tempo como cisternas, caixas d'água, tonéis e entre outros.

Como destacado anteriormente, o Estado da Paraíba, atravessa um momento onde a estiagem está afetando rigorosamente as cidades das regiões semiáridas com a falta do abastecimento de água encanada. O município estudado, Esperança, encontra-se em uma área que possui elevado índice de aridez e risco de seca.

O Açude Vaca Brava, localizado no município de Areia, era a fonte de água responsável pelo abastecimento de água encanada de Esperança e outras cidades vizinhas. Entretanto através dos dados e gráficos disponibilizados na plataforma da Agência Executiva de Gestão das Águas do Estado da Paraíba (AESA) o açude, que possui a capacidade máxima de 3.783.556 m³, atualmente conta com um volume hídrico quase nulo [9].

Portanto com a falência absoluta do sistema de abastecimento de água encanada no município de Esperança, a economia da cidade vem passando por uma séria crise onde as famílias são sujeitas a reduzir gastos com alimentação, por exemplo, para custear o consumo de água comprada dos carros-pipa. O valor de 10 mil litros de água é em torno de R\$ 200,00 (duzentos Reais). Porém, a situação torna-se ainda mais precária para os menos favorecidos que, por não possuírem cisternas ou reservatórios que possam armazenar uma significativa quantidade de água, têm de comprar água para o consumo familiar em tambores de 250 litros que custa em média R\$12,00 (doze Reais), ou seja, pagam aproximadamente o dobro do valor por litro em relação às pessoas que compram os 10 mil litros [3].

Diante disso, o presente artigo tem como objetivo, analisar o perfil socioeconômico dos moradores da zona urbana, do município Esperança, localizada no Estado da Paraíba, com relação ao acesso a água. Uma vez que, a região vem sendo esquecida em termos de políticas públicas que garantam o bem-estar social da população, como abastecimento de água potável e de rede de esgoto. Assim, tendo que recorrer às soluções alternativas, como cisternas, caminhões pipas, chafarizes ou água da chuva.

2 | METODOLOGIA

O município de Esperança localiza-se em uma área que geograficamente abrange o semiárido brasileiro, pertencente ao estado da Paraíba e situado na mesorregião do agreste paraibano. A município ocupa uma área de 161.138 km², com uma população estimada em 33.266 habitantes segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, em 2016.

2.1 Diagnóstico socioeconômico e ambiental

Com o intuito de se obter resultados estatísticos sobre aspectos econômicos e ambientais em relação à água dos residentes do município foi elaborado um questionário socioambiental, semiestruturado e aplicado na forma de entrevistas, com foco em questões objetivas que abordaram parâmetros socioeconômicos dos moradores do município.



Figura 1. Localização do município de Esperança- PB. FONTE: IBGE (2017).

2.2 Classificação da pesquisa

Para classificar a pesquisa, adotou-se a metodologia de Silva e Menezes (2005). Considerando a natureza da pesquisa a mesma pode ser classificada como aplicada, pois tem o objetivo de gerar conhecimentos para aplicação prática e que são dirigidos à solução de problemas específicos. Quanto à abordagem do problema, a pesquisa classifica-se como quantitativa pois considera que tudo pode ser quantificável e traduz em números opiniões e informações com a finalidade de classificá-las e analisá-las. Quanto aos objetivos da pesquisa, a mesma pode ser classificada como descritiva pois visa descrever a característica de determinada população, fenômeno ou estabelecimento de relação entre as variáveis. E do ponto de vista dos procedimentos técnicos pode ser considerada como um levantamento, pois a pesquisa envolve a interrogação direta das pessoas entrevistadas no qual tiveram experiências práticas com o referido problema.

2.3 Aplicação do questionário

A pesquisa foi feita mediante visitas nos sábados, dias 26 de agosto e 16 de setembro de 2017. Usando como ferramenta um questionário com questões objetivas que abordaram aspectos socioambientais dos moradores com ênfase na despesa mensal com água, a forma de armazenamento e a origem da mesma, bem como se há

tratamento da água utilizada para consumo e para uso geral. Seguindo a metodologia de cálculo do tamanho da amostra, presente em Barbetta (2002), considerando que a pesquisa tolera um erro de 10%, foram visitadas de forma aleatória 17 residências nos quatro maiores bairros e 15 residências nos outros dois bairros já que a município é composta por 6 bairros totalizando 98 residências abordadas. Foram incluídas no estudo todas as famílias cuja residência estivesse aberta por ocasião da visita dos pesquisadores e que houvesse a presença de um responsável adulto para responder o questionário e que também pudesse aceitar a participação da pesquisa de forma voluntária, figura 2 e 3.



Figura 2. Morador sendo entrevistado por uma das integrantes da pesquisa.

FONTE: Autoria Própria.



Figura 3. Mapeamento das ruas da município de esperança e definição do trajeto.

FONTE: Autoria Própria.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com a aplicação dos questionários em período diurno, foi obtido o perfil das residências do município de Esperança-PB, zona urbana. Foi confirmado que $98\pm 10\%$ das residências entrevistadas consomem água de fontes alternativas pela compra de água por carros-pipa e caminhões com tambores ou toneis.

As figuras 4 a 6 descrevem as residências em quantidade de moradores,

maior nível de escolaridade, presença de menores de 18 anos e maiores de 18 anos. Com relação ao número de residentes, muitas casas têm mais de uma pessoa, o que demanda maior quantidade de água. A presença de idosos foi marcante, não só como componente familiar, mas como principais mantenedores. Enquanto que a escolaridade, grande parte é de ensino fundamental, os residentes mais jovens tinham o ensino médio, refletindo nos $26\pm 10\%$.

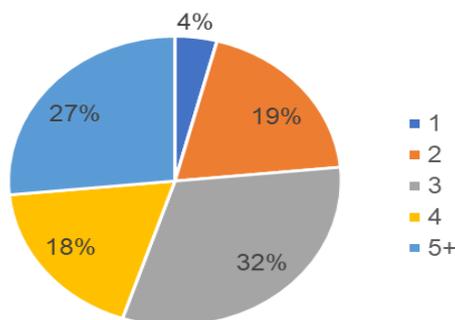


Figura 4. Número de moradores por habitação da zona urbana do município de Esperança.

FONTE: Autoria Própria.

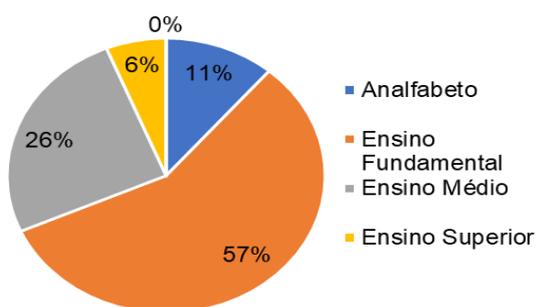


Figura 5. Último nível de instrução presente nas residências da zona urbana do município de Esperança.

FONTE: Autoria Própria



Figura 6. (a) Presença de menores de 18 anos na residência e (b) Presença de maiores de 60 anos nas residências da zona urbana de Esperança.

FONTE: Autoria Própria.

Na figura 7, vemos que $30\pm 10\%$ das famílias da região urbana vivem com menos de um salário mínimo por mês. E quando comparado com o gasto médio de água realizado em um mês, figura 8, o gasto tende a comprometer o orçamento que deve

ainda pagar por comida e energia elétrica.

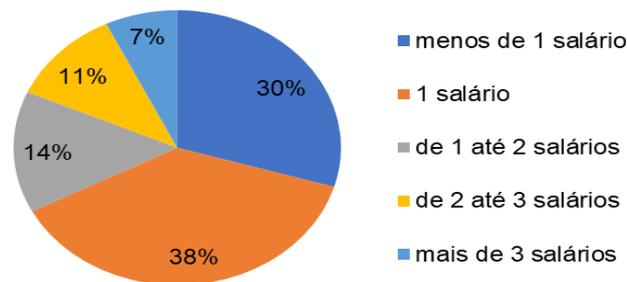


Figura 7. Renda familiar das residências da zona urbana do município de Esperança.

FONTE: Autoria Própria.

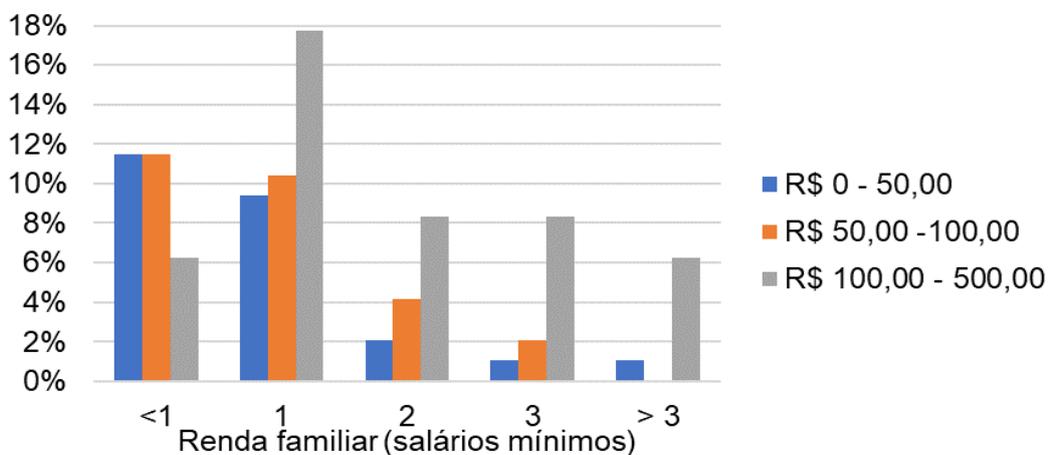


Figura 8. Frequência do gasto mensal médio com compra de água para as faixas de renda familiar.

FONTE: Autoria Própria.

E, se comparado os gastos mensais com a compra de água com o número de residentes na habitação, figura 9, a situação fica ainda mais crítica, onde casas com mais de 4 pessoas gastam mensalmente até R\$ 50,00. Considerando que um tonel, do menor preço vale 12,00 por 250 litros, assim são 750 litros durante um mês para 5 pessoas ou mais usarem, e 4±10% se encontram nesta situação.

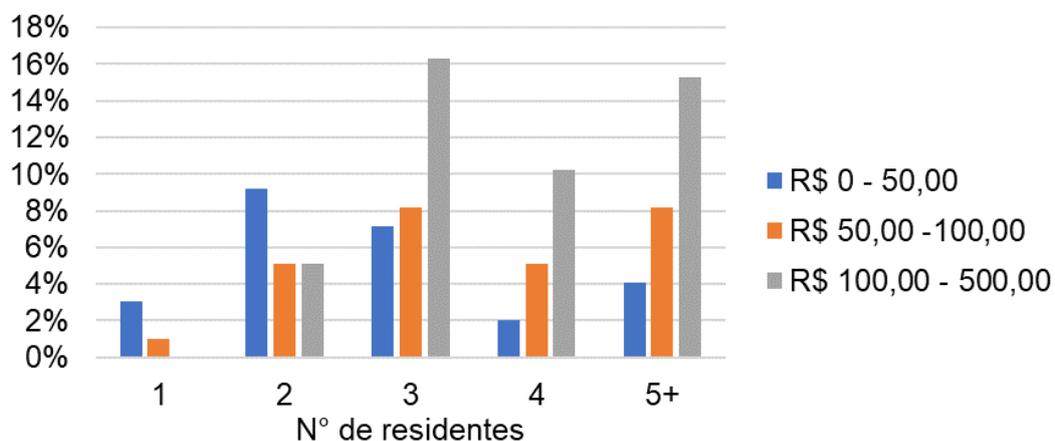


Figura 9. Frequência do gasto mensal médio com compra de água para consumo para o número de residentes.

FONTE: Autoria Própria.

Nas residências visitadas, 36% delas tinham cisterna, o mesmo total de residências com renda familiar maior que um salário mínimo, e destas 34% usam bombas elétricas para elevar a água para caixas d'água, o restante utiliza baldes para retirada e uso da água, considerando uma margem de 10%.

4 | CONCLUSÕES

O desenvolvimento do presente trabalho possibilita uma análise de como o perfil socioeconômico das residências da região urbana do município de Esperança, estado da Paraíba, afeta o direito ao acesso à água. De um modo geral, as residências são, em sua grande maioria, de grupos familiares que compram água. Ao aplicar o questionário, ficou evidenciado que as residências com mais moradores e com renda familiar baixa tinham um gasto com água baixo, como mostram os Gráficos 8 e 9. Assim, o questionário com perguntas fechadas conseguiu mostrar a situação destes moradores, onde cada morador, entre eles crianças e idosos, sobrevivem com pouca água. Para mais, também foi evidenciado que os habitantes em questão não conseguem água de fontes gratuitas ou doadas, somente por compra, que pode ser causada pela escolaridade e por conseguinte estiagem que afeta a agricultura, o que ajuda a justificar o fato.

5 | FOMENTO

Agradecemos primeiramente a Deus e familiares, a Vimário Simões, nosso coordenador administrativo do Curso de Engenharia Química e ao professor Dr. André Fiquene de Brito por acatar nossa ideia, orientar e incentivar a seguirmos em frente com o estudo.

REFERÊNCIAS

- [1] ANTUNES, Paulo de Bessa. **Direito Ambiental**. 12ed.ampl e ref. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2009.
- [2] BARBETTA, P. A.; REIS, M. M. BORNIA, A. C. **Estatística aplicada às Ciências Sociais** 8 ed. São Paulo: Editora UFSC, 2012.
- [3] BÚ, J.C. do. **Avaliação da conjuntura socioeconômica e disponibilidade hídrica na formação da região metropolitana de Esperança – PB**. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Geografia) – UEPB, 2014
- [4] **Informações sobre as municípios do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**. < <https://municipios.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?codmun=250600>>. Acesso em 18 de setembro de 2017, às 13:20.
- [5] MELO, A.; ANDRADE, J.. A Escassez e Abastecimento de Água na Ambiência Urbana do Município de Assunção - Paraíba. **Revista de Geografia (Recife)**, América do Norte, 3315 08 2016.
- [6] **Ministério do Meio Ambiente**, Disponível em: <http://www.mma.gov.br/estruturas/sedr_proecotur/_publicacao/140_publicacao09062009025910.pdf>. Acesso em 26 de setembro de 2017 às 15:00.
- [7] **Política Nacional de Recursos Hídricos**. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivili_03/leis/L9433.htm>. Acesso em 26 de setembro de 2017, às 14:47.
- [8] SILVA, E. L. MENEZES, E. M. Da Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação. 4. ed. **rev. atual**. Florianópolis: Editora UFSC, 2005.
- [9] **Site da AESA**. Disponível em : <<http://site2.aesa.pb.gov.br/aesa/volumesAcudes.do?metodo=preparaGraficos&codAcude=3273>>. Acesso em 27 de setembro de 2017, às 12:30.
- [10] XAVIER, R, P. **Influência de barreiras sanitárias na qualidade da água da chuva armazenada em cisternas no semiárido paraibano**.2010.130f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil e Ambiental)-Universidade Federal de Campina Grande. Campina Grande-PB, 2010.

SOBRE O ORGANIZADOR

ALAN MARIO ZUFFO Engenheiro Agrônomo (Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT/2010), Mestre em Agronomia – Produção Vegetal (Universidade Federal do Piauí – UFPI/2013), Doutor em Agronomia – Produção Vegetal (Universidade Federal de Lavras – UFLA/2016). Atualmente, é professor visitante na Universidade Federal do Mato Grosso do Sul – UFMS no Campus Chapadão do Sul. Tem experiência na área de Agronomia – Agricultura, com ênfase em fisiologia das plantas cultivadas e manejo da fertilidade do solo, atuando principalmente nas culturas de soja, milho, feijão, arroz, milho, sorgo, plantas de cobertura e integração lavoura pecuária. E-mail para contato: alan_zuffo@hotmail.com

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-7247-192-3

