



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DO SEMIÁRIDO
UNIDADE ACADÊMICA DE TECNOLOGIA DO DESENVOLVIMENTO
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM AGROECOLOGIA**

NÍVEA MARIA DA SILVA DIAS

**PERCEPÇÃO DOS MORADORES QUANTO A ORIGEM, USO E
QUALIDADE DA ÁGUA DE ABASTECIMENTO DE OURO VELHO, PB**

SUMÉ - PB

2016

NÍVEA MARIA DA SILVA DIAS

**PERCEPÇÃO DOS MORADORES QUANTO A ORIGEM, USO E
QUALIDADE DA ÁGUA DE ABASTECIMENTO DE OURO VELHO, PB**

Monografia apresentada ao Curso Superior de Tecnologia em Agroecologia do Centro de Desenvolvimento Sustentável do Semiárido da Universidade Federal de Campina Grande, como requisito parcial para a obtenção do título de Tecnólogo em Agroecologia.

Orientador: Professor Dr. Edvaldo Eloy Dantas Junior

SUMÉ – PB

2016

D541p Dias, Nívea Maria da Silva.
Percepção dos moradores quanto a origem, uso e qualidade da água de abastecimento de Ouro Velho, PB. / Nívea Maria da Silva Dias. Sumé - PB: [s.n], 2016.

36 f.

Orientador: Professor Dr. Edvaldo Eloy Dantas Júnior.

Monografia - Universidade Federal de Campina Grande; Centro de Desenvolvimento Sustentável do Semiárido; Curso Superior de Tecnologia em Agroecologia.

1. Abastecimento de água – Ouro Velho – PB.. 2. Qualidade da água – estudo de percepção.. 3. Tratamento da água. 4. Saneamento básico. I. Título.

CDU: 628.1(043.1)

NÍVEA MARIA DA SILVA DIAS

**PERCEPÇÃO DOS MORADORES QUANTO A ORIGEM, USO E
QUALIDADE DA ÁGUA DE ABASTECIMENTO DE OURO VELHO, PB**

Monografia apresentada ao Curso Superior de Tecnologia em Agroecologia do Centro de Desenvolvimento Sustentável do Semiárido da Universidade Federal de Campina Grande, como requisito parcial para a obtenção do título de Tecnólogo em Agroecologia.

BANCA EXAMINADORA:

Edvaldo Eloy Dantas Junior

Prof. Dr. Edvaldo Eloy Dantas Junior
Orientador - UATEC/CDSA/UFCG

Joelma Sales dos Santos

Profa. Dr. Joelma Sales dos Santos
Examinador I - UATEC/CDSA/UFCG

Carlos Emanuel M. da Silva

Eng. Carlos Emanuel Moura da Silva
Examinador II

Trabalho aprovado em: 30 de maio de 2016

SUMÉ-PB

DEDICATÓRIA

Dedico aos meus pais Nivaldo e Maria Rita, e ao meu querido irmão Felipe Augusto, por sempre acreditarem em mim e por alimentarem os meus sonhos, assim garantindo a minha tranquilidade durante a minha ausência, onde não pouparam esforços para que eu pudesse finalizar essa jornada com excelência, essa conquista é nossa.

AGRADECIMENTOS

Expor toda a minha gratidão em apenas uma página pode não ser tarefa fácil, nem justa. A conclusão deste trabalho contou com a colaboração de muitas pessoas, as quais expressei meus sinceros agradecimentos.

A Deus, por sua presença constante em minha vida, pelo auxílio nas minhas escolhas e conforto nas horas difíceis.

Aos meus pais, Nivaldo e Maria Rita, por tudo que sou, por todo amor, carinho e apoio incondicionais.

Ao meu irmão Felipe Augusto pelo apoio constante no cumprimento dos planos de minha vida, você foi de fundamental importância para realização desse trabalho, obrigada por sua amizade, carinho e amor, pois foram fundamentais para eu continuar.

Agradeço ao professor e orientador Dr. Edvaldo Eloy Dantas Júnior pelos valiosos ensinamentos e orientações, pelo carinho com que me acolheu quando aceitou ser meu orientador, obrigado por sua amizade e por toda confiança depositada.

Agradeço ao casal Raimundo Braz e a Claudeci Soares pelo acolhimento em sua casa no sítio Olhos d'água, onde pude executar com êxito minha pesquisa, obrigado pela disposição, amizade e carinho.

A todos os professores que passaram em minha vida acadêmica durante esses anos, obrigado por todos os ensinamentos, levarei comigo para sempre.

A Universidade Federal de Campina Grande – UFCG, ao Centro de Desenvolvimento Sustentável do Semiárido, juntamente com a coordenação do Curso Superior de Tecnologia em Agroecologia, pela oportunidade de realização do curso.

Agradeço aos poucos, porém verdadeiros amigos, pelo incentivo e força que de uma maneira ou de outra repercutiu no desenvolvimento deste trabalho.

Agradeço a todos que contribuíram de alguma forma, direta ou indiretamente para minha formação acadêmica.

“A água não deve ser desperdiçada, nem poluída, nem envenenada. De maneira geral, sua utilização deve ser feita com consciência e discernimento para que não se chegue a uma situação de esgotamento ou de deterioração da qualidade das reservas atualmente disponíveis. (Art. 7º da Declaração Universal dos Direitos da Água)

RESUMO

A água é um recurso natural, e os seus benefícios estão destinados a todos e deve estar à disposição, sendo controlada e distribuída de forma correta. É obrigatório ter acesso a esse recurso de forma potável, pois é uma necessidade básica humana e tem uma importância vital para a manutenção da vida. A sua incorreta administração constitui um dos fatores responsáveis pela maioria dos problemas de saúde pública existente, e seu controle na distribuição é provavelmente a principal exigência para resolver essa problemática de acesso à água potável. Essa pesquisa verifica a percepção da população do município de Ouro Velho no tocante às condições de origem, uso e qualidade da água de abastecimento. O estudo de caráter quantitativo descritivo utiliza como técnica de coleta de dados um questionário semiestruturado com 15 questões, abordando a temática da pesquisa. Através dos dados obtidos, conclui que há grande necessidade de estabelecer políticas públicas para trazer investimentos no tratamento correto da água e no sistema de saneamento básico, assim potencializando o aproveitamento da água e acelerando o crescimento social das populações.

Palavra-Chave: Manutenção da vida. Saúde Pública. Políticas Públicas.

ABSTRACT

Water is a natural resource, and its benefits are for everyone and should be available, being controlled and distributed correctly. It is mandatory to have access to this feature drinking way, it is a basic human need and is vital for the maintenance of life. Their incorrect administration is one of the factors responsible for the majority of existing public health problems, and its control in the distribution is probably the main requirement to solve this problem of access to clean water. This research verifies the perception of the population of the Old Gold municipality with respect to the original conditions, use and supply of water quality. The quantitative descriptive character study uses as a data collection technique a semi-structured questionnaire with 15 questions, addressing the issue of research. Through the data we conclude that there is great need for public policies to bring investments in the correct treatment of the water and sanitation system, thereby enhancing the use of water and accelerating social growth of the population.

Keyword: Maintenance of life. Public health. Public policy.

.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 01 -	Espacialização do município de Ouro Velho PB.....	20
Figura 02 -	Acesso ao município de Ouro Velho PB.....	21
Figura 03 -	Distribuição das propriedades entrevistadas.....	22
Figura 04 -	Sistema de esgotamento da zona urbana (sumidouros).....	33
Figura 05 -	Sistema de esgotamento da zona urbana (sumidouros).....	32
Figura 06 -	Sistema de esgotamento da zona rural.....	33
Figura 07 -	Sistema de esgotamento da zona rural.....	33

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

MS – Ministério da Saúde

MDS – Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

CAGEPA – Companhia de Água e Esgotos da Paraíba

LISTA DE GRÁFICOS

RG¹ 01 -	Gênero dos entrevistados.....	23
RG 02 -	Faixa etária dos entrevistados.....	24
RG 03 -	Origem da água para consumo humano.....	25
RG 04 -	Formas de armazenamento da água.....	26
RG 05 -	Consumo de água para beber.....	27
RG 06 -	Consumo de água para cozinhar.....	27
RG 07 -	Consumo de água para limpeza geral.....	28
RG 08 -	Classificação da qualidade da água pelos entrevistados.....	29
RG 09 -	Características da água segundo os entrevistados.....	30
RG 10 -	Realização de tratamento na água.....	31
RG 11 -	Sistema de saneamento básico.....	31

¹ Abreviatura para Representação Gráfica.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	14
1.1 OBJETIVOS.....	15
2 FUNDAENTAÇÃO TEÓRICA.....	16
2.1 A ÁGUA: PROBLEMÁTICA AMBIENTAL.....	16
2.2 QUALIDADE DE ÁGUA.....	17
2.3 ESCASSEZ HIDRÍCA.....	17
2.4 PROGRAMA DO GOVERNO.....	18
2.4.1 PROGRAMA CISTERNAS - MDS.....	18
3 METODOLOGIA.....	20
3.1 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO.....	20
3.2 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA.....	21
3.3 INSTRUMENTOS DA PESQUISA.....	21
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	23
4.1 GÊNERO DOS ENTREVISTADOS.....	23
4.2 FAIXA ETÁRIA DOS ENTREVISTADOS.....	23
4.3 ORIGEM DA ÁGUA PARA ABASTECIMENTO DA POPULAÇÃO.....	24
4.4 FORMAS DE ARMAZENAMENTO DA ÁGUA.....	25
4.5 GASTOS NO USO DOMÉSTICO.....	26
4.5.1 CONSUMO DE ÁGUA PARA BEBER.....	26
4.5.2 CONSUMO DE ÁGUA PARA COZINHAR.....	27
4.5.3 CONSUMO DE ÁGUA PARA LIMPEZA GERAL.....	28
4.6 CLASSIFICAÇÃO DA QUALIDADE DA ÁGUA SEGUNDO OS ENTREVISTADOS.....	28
4.7 CARACTERÍSTICAS DA ÁGUA SEGUNDO OS ENTREVISTADOS QUANTO A EXISTÊNCIA DE ODOR E COR.....	29
4.8 REALIZAÇÃO DE TRATAMENTO.....	30
4.9 SISTEMA DE SANEAMENTO BÁSICO.....	31
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	34
REFERÊNCIAS.....	35
APÊNDICE A - QUESTIONÁRIO DA PESQUISA.....	37

1 INTRODUÇÃO

A água é um bem universal, e os seus benefícios estão destinados a todos, pois é um recurso natural e deve estar à disposição, devidamente controlada distribuída de forma correta. Este recurso é uma necessidade humana básica, a água está intrinsecamente unida ao direito à vida, à alimentação e à saúde. O acesso a esse referido recurso, de forma potável é um direito humano fundamental, tem uma importância vital para a manutenção da vida, e sua administração imprópria constituem um dos fatores responsáveis pela maioria dos problemas de saúde pública existente. O controle na distribuição é provavelmente à exigência mais importante para a resolução das problemáticas de acesso à água potável.

A grande necessidade de água, que é indispensável para vida e fator importantíssimo para o desenvolvimento social e econômico do homem, é de interesse da sociedade civil e dos órgãos gestores que buscam alternativas tecnológicas simples e de baixo custo para fornecimento de água, frente ao aumento populacional, as mudanças climáticas globais e a permanência, sem avanços importantes, de contingentes humanos em condições de subsistência nas regiões áridas e semi-áridas. (FERREIRA, 2008; JALFIM, 2001).

O semiárido brasileiro é caracterizado por insuficientes níveis pluviométricos quando comparado ao elevado índice de evapotranspiração, culminando em um cenário de déficit hídrico, fato esse corroborado por Vieira & Joaquim Filho (2006) que apontam taxas de evapotranspiração de até 3000 mm no ano. Ante toda essa problemática observa-se uma população com cerca de 2,2 milhões de famílias o que gera em torno de 10 milhões de habitantes convivendo com reduzida disponibilidade de água e qualidade abaixo do esperado.

O cenário de escassez se deve não apenas à irregularidade na distribuição da água e ao aumento das demandas, mas também ao fato de que, nos últimos anos, a degradação da qualidade dos corpos de água, como açudes barragens poços, etc., aumentou em níveis alarmantes. Os investimentos nos setores de tratamento, armazenamento e saneamento potencializam o eficiente aproveitamento da água potável e podem constituir uma máquina para o rápido crescimento social de populações carecidas desse recurso fundamental.

Christofidis (2002) destaca que a escassez de água, referente aos seus múltiplos usos e suas atividades produtivas, gera uma grande redução de sua disponibilidade, manifestada tanto na crise atual da saúde como na crise da alimentação básica, e isso agrava os índices de qualidade de vida de hoje e das futuras gerações.

Dentro deste contexto, o presente trabalho objetivou diagnosticar a origem, uso e qualidade da água de consumo humano no município de Ouro Velho-PB, elaborando um

comparativo entre a zona rural e a zona urbana, buscando ver o tratamento e a forma de armazenamento deste recurso finito.

1.1 OBJETIVOS

Geral: Identificar e avaliar a percepção sobre a origem, armazenamento, uso e aceitação pelos usuários da água no município de Ouro Velho- PB.

Específicos:

- Identificar as principais fontes de água usadas pelas famílias;
- Estimar o uso e o consumo médio de água potável;
- Avaliar, de acordo com a percepção dos entrevistados, a qualidade da água, considerando o tipo de armazenamento;
- Elaborar gráficos para comparação sobre o uso da zona rural e urbana.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 A ÁGUA: PROBLEMÁTICA AMBIENTAL

Através da Lei 9.433, de 8 de janeiro de 1997 A Política Nacional de Recursos Hídricos, tem em um de seus objetivos assegurar à atual e às futuras gerações a disponibilidade de água, com padrões de qualidade adequados aos respectivos usos.

➤ A Política institui, no Art. 5º, os instrumentos de gestão de recursos hídricos:

I - Os Planos de Recursos Hídricos;

II - o enquadramento dos corpos de água em classes, segundo os usos preponderantes da água;

III - a outorga dos direitos de uso de recursos hídricos;

IV - a cobrança pelo uso de recursos hídricos;

V - o Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos.

De acordo com Luna (2007), cientistas e pesquisadores calculam que entre 0,7% e 2% de todo o volume de água doce, presente em três quartos da superfície terrestre, esteja disponível para o consumo humano, uso na agricultura, na indústria e no setor de serviços.

A humanidade considerou a água um recurso inesgotável durante muito tempo, e a utilizou de forma predatória e insustentável. Assim levando a constatação de que a água se torna um bem escasso, e para garantir sua conservação e sustentabilidade é preciso um uso racional.

A água é um recurso natural, porém, renovável em quantidade, mas não em qualidade. Este recurso é um componente bioquímico essencial para a sobrevivência e totalmente indispensável para a sociedade, pois todo desenvolvimento da civilização humana está interligado ao seu uso. Por ser um patrimônio do planeta, é um elemento vital, e a sua contaminação ou ausência origina a redução dos espaços de vida, pois causa uma perda da produtividade social e econômica (DOWBOR, 2005).

Nesse contexto, Pontes e Schramm (2004) relatam que a água é essencial à vida tanto em sua dimensão individual quanto coletiva, pois constitui um bem de primeira necessidade, porém sendo um recurso escasso e finito, assim necessitando urgentemente desenvolver mecanismos de gestão e conservação.

2.2 QUALIDADE DE ÁGUA

O termo “qualidade de água” não se trata necessariamente ao seu estado de pureza, trata-se das suas características físico-químicas e biológicas, pois a partir dessas características é determinado o destino para uso (MERTEN & MINELLA, 2002).

A qualidade de uma determinada água é função das condições naturais e do uso e da ocupação do solo na bacia hidrográfica. Tal se deve aos seguintes fatores: condições naturais – mesmo com a bacia hidrográfica preservada nas suas condições naturais, a qualidade das águas é afetada pelo escoamento superficial e pela infiltração no solo, resultantes da precipitação atmosférica [...] A interferência do homem, quer de uma forma concentrada, como na geração de despejos domésticos ou industriais, quer de uma forma dispersa, como na aplicação de defensivos agrícolas no solo, contribui na introdução de compostos na água, afetando a sua qualidade (VON SPERLING, 2007, p. 23).

As águas destinadas ao abastecimento público, como declarado nas legislações sobre recursos hídricos, são consideradas de uso mais nobre e necessitam de atenção especial devido aos padrões mais restritivos de qualidade de água. Desde 1977, foi atribuída ao Ministério da Saúde (MS) a imputação de criar normas e estabelecer o padrão de potabilidade da água para consumo humano, bem como zelar pelo seu efetivo cumprimento. A legislação vigente é a Portaria MS nº 2914/2011 que define o padrão de potabilidade e os procedimentos e responsabilidades relativas ao controle e à vigilância da qualidade da água para consumo humano (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2012).

2.3 ESCASSEZ HÍDRICA

A escassez de água limpa é um problema enfrentado por uma boa parte da população brasileira. Cerca de 40 milhões de pessoas têm abastecimento descontinuado e irregular, além de muitas vezes receber água de má qualidade em suas casas. Já 11 milhões de brasileiros não têm acesso nenhum à água potável (REBOUÇAS, 2003).

Uma das principais preocupações da humanidade neste milênio é a escassez, mas a mesma sempre fez parte da realidade do Nordeste brasileiro. Grandes áreas do semi-árido nordestino sofrem com a problemática das precipitações pluviométricas e das secas periódicas.

A região semiárida do Brasil caracteriza-se, do ponto de vista geoambiental, pela sua diversidade, tendo a condição de semiaridez como elemento marcante no quadro natural da região e que atinge grande parte do seu território (SALES, 2002)

No Brasil, ainda persiste o pensamento de que para vencermos a escassez de água devemos fazer obras de grande porte, sendo essas caras e complexas, como a transposição do rio São Francisco. Sabemos que quando o investimento e método de retirada são custeados pelo indivíduo, este tende a fazer um uso mais proveitoso da água, evitando desperdícios (REBOUÇAS, 2003).

Os recursos hídricos superficiais presentes no Brasil representam 50% do total dos recursos da América do Sul, e 11% dos recursos mundiais. O País tem um enorme potencial hídrico, o que faz parecer absurdo discutir o problema da escassez. Porém, esta riqueza brasileira é mal distribuída geograficamente e socialmente (REBOUÇAS, 1999).

2.4 PROGRAMA DO GOVERNO PARA ARMAZENAMENTO DE ÁGUA

2.4.1 Programa Cisternas – MDS

O Programa Nacional de Apoio à Captação de Água de Chuva e outras Tecnologias Sociais – Programa Cisternas, financiado pelo MDS (Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome) desde 2003 tem como objetivo a promoção do acesso à água para o consumo humano e para a produção de alimentos por meio da implementação de tecnologias sociais simples e de baixo custo.

O público alvo do Programa Cisternas são famílias rurais de baixa renda atingidas pela seca ou falta regular de água, com prioridade para povos e comunidades tradicionais participarem do Programa, as famílias devem necessariamente estar inscritas no Cadastro Único para Programas Sociais do Governo Federal. O semiárido brasileiro é a região prioritária do Programa. Para essa região o Programa está voltado à estruturação das famílias para promover a convivência com a escassez de chuva, característica do clima na região, utilizando principalmente a tecnologia de cisternas de placas, reservatórios que armazenam água de chuva para utilização nos oito meses de período mais crítico de estiagem na região.

As cisternas podem ser:

- Cisterna familiar de água para consumo, instaladas ao lado das casas e com capacidade de armazenar 16 mil litros de água potável.

- Cisterna Escolar de água para consumo, instaladas em escolas do meio rural e com capacidade de armazenar 52 mil litros de água potável.
- Cisterna de água para produção, com capacidade de 52 mil litros de água, de uso individual ou coletivo das famílias.

A metodologia de implementação empregada pelo Programa é o de Tecnologia Social, ou seja, é implementado em interação direta com a população diretamente beneficiada, envolvendo técnicas e metodologias apropriadas. Para isso a implementação prevê as seguintes etapas:

1) Mobilização social- é o processo de escolha das comunidades envolvidas e mobilização das famílias que serão contempladas, realizado pela entidade executora com a participação de instituições representativas da localidade.

2) Capacitação -é a fase do projeto que caracteriza as tecnologias implementadas pelo Programa Cisternas como “tecnologias sociais”, afinal, estimula-se o envolvimento dos beneficiários por meio da realização de capacitações específicas. Tais capacitações são realizadas valorizando a organização comunitária existente, com proposta pedagógica adequada, voltada à educação popular. Os materiais didáticos utilizados são produzidos com linguagem simples e ilustrações, favorecendo a compreensão dos processos envolvidos.

3) Implementação –é a fase do projeto que se constrói ou implementa a tecnologia. A mão-de-obra é escolhida preferencialmente na própria comunidade, barateando, assim, custos, gerando oportunidades de trabalho e movimentando a economia local. As famílias beneficiadas e os pedreiros envolvidos são capacitados pelo próprio Programa. Assim o processo de construção e implementação das tecnologias é realizado em regime de cooperação, gerando sentimento de pertencimento, o que promove maior sustentabilidade ao equipamento instalado (MDS, [201?]).

3 METODOLOGIA

3.1 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

Ouro Velho é um município brasileiro localizado na mesorregião da Borborema e na microrregião do Cariri Ocidental, estado da Paraíba, com área territorial de 192 km². De acordo com o IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), no ano de 2010 sua população foi estimada em 2.928 habitantes.. Esta delimitação tem como critérios o índice pluviométrico, o índice de aridez e o risco de seca (IBGE, 2010). A espacialidade do município, no Estado da Paraíba, é apresentada na figura 1 a seguir.

Figura 01 – Espacialidade do município de Ouro Velho-PB.



Fonte: Google Maps

O clima regional, segundo a classificação de Koeppen (1948) é do tipo como Bsh - semiárido quente, com pluviosidade média interanual entre 550 e 600 mm. A temperatura média anual é de 24°C, com máxima nos meses de novembro a dezembro e mínima no período de julho a agosto.

Ouro Velho delimita-se ao Estado de Pernambuco e com os municípios de Amparo (16,5 km), Sumé (31 km) e Prata (11,5 km), e fica a 328 km da capital paraibana João Pessoa, sendo o acesso pela Rodovia Br 230, é apresentado Na figura 2 a seguir.

Figura 02 – Acesso ao município de Ouro Velho-PB.



Fonte: Google Maps

3.2 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

O trabalho foi realizado no município de Ouro Velho- PB, para realização da pesquisa, foi feita inicialmente uma revisão bibliográfica, que, segundo Bêrni (2002), permite uma melhor contextualização do assunto, auxiliando na definição dos fatores que nortearam o desenvolvimento do trabalho.

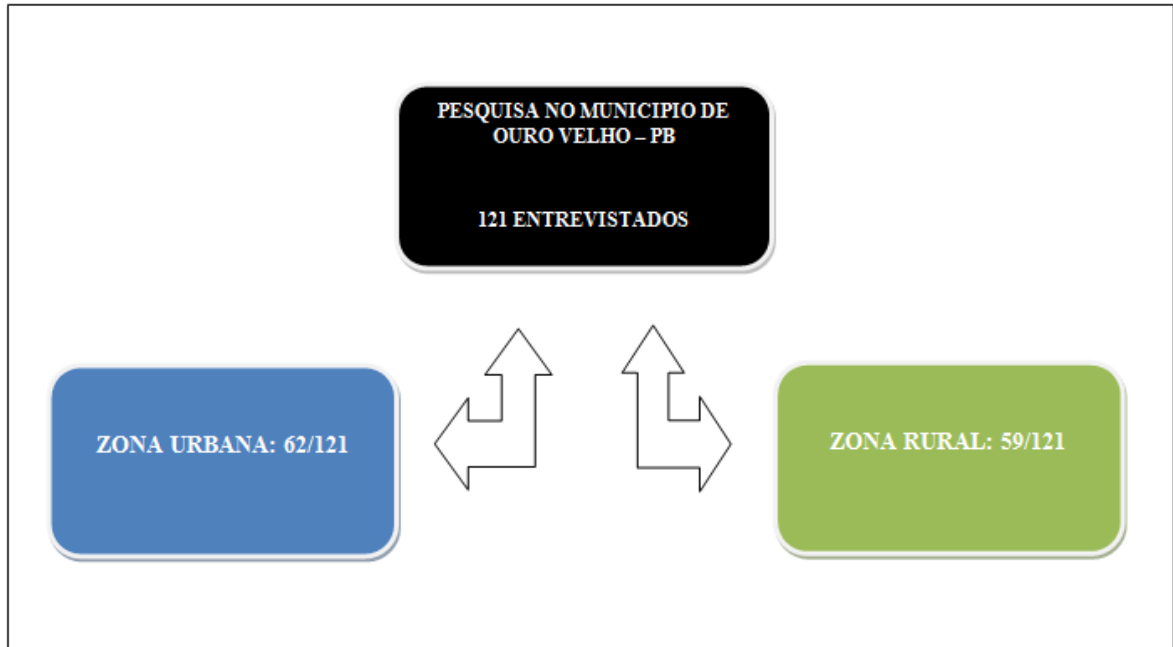
A pesquisa foi caracterizada como estudo de caso, que se situa como uma oportunidade de realizar uma pesquisa através de investigação de um fenômeno contemporâneo analisando seu contexto de forma real, com uso de diversas fontes de evidências sobre o assunto (YIN, 2001).

3.3. INSTRUMENTOS DA PESQUISA

Foi utilizado um questionário composto por 15 questões, cujo objetivo foi avaliar e verificar a percepção dos moradores sobre o uso e qualidade da água. Os questionários foram aplicados de modo informal, como numa conversa, para estabelecer relações de confiança. A aplicação dos questionários aconteceu durante os dias 21 a 25 de março de 2016.

As informações referentes aos 121 entrevistadas foram organizadas em um banco de dados. A Figura 1 apresenta a distribuição das famílias entrevistadas:

Figura 03: Distribuição dos entrevistados.



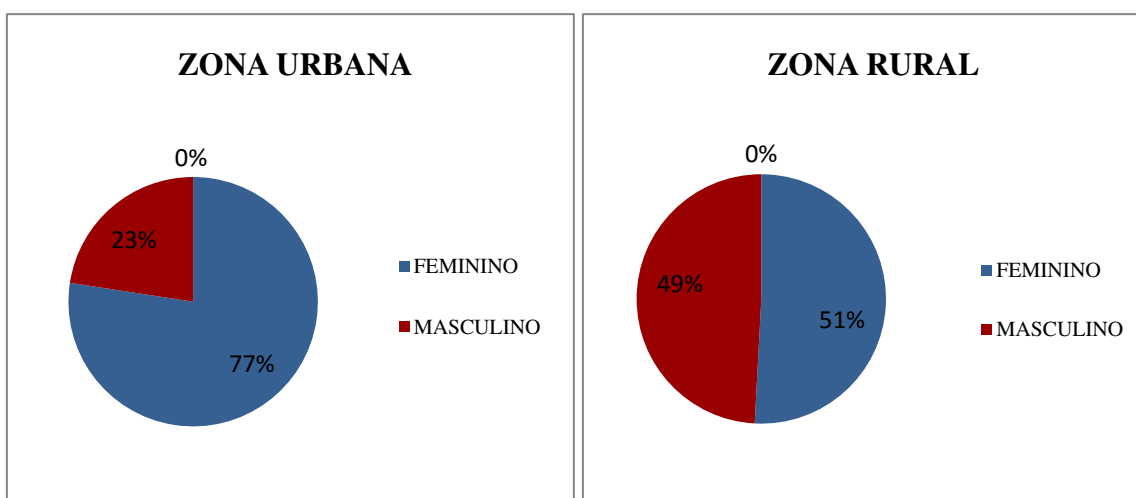
Fonte: Dados da pesquisa.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 GÊNERO DOS ENTREVISTADOS

Os resultados apontam que a maioria dos entrevistados foram mulheres, na zona urbana foram (48) e na zona rural foram (30). Sendo assim apenas 43 homens relataram sobre as questões abordadas no questionário, mostrando que as mulheres têm mais controle sobre a questão da água utilizada.

Representação Gráfica 01 - Gênero dos entrevistados.

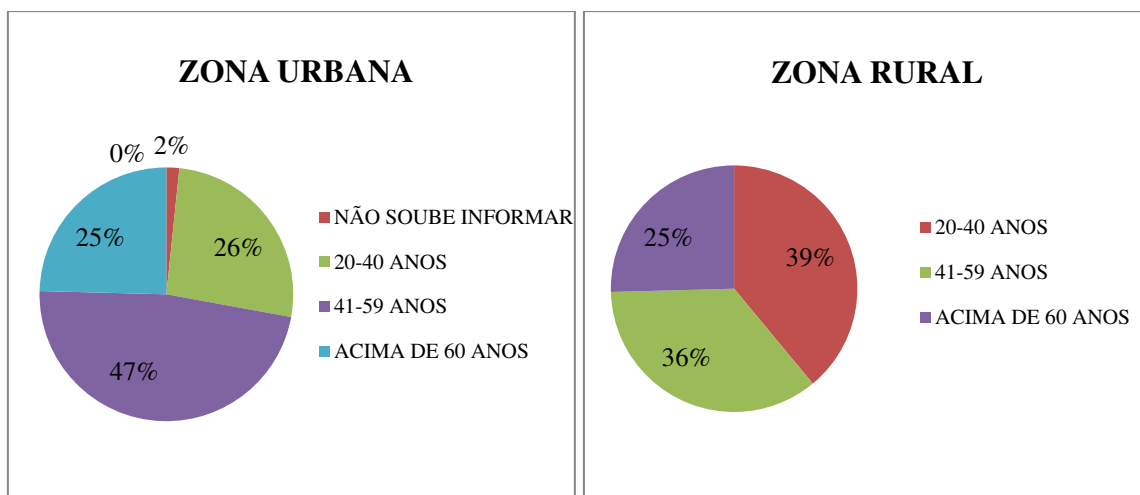


Fonte: Construídos com dados da pesquisa.

4.2 FAIXA ETÁRIA DOS ENTREVISTADOS

A faixa etária dos entrevistados da zona urbana apresenta 26% representando pessoas com idade entre 20 e 40 anos, 47% representando 29 pessoas com idade entre 41 e 59 anos, 25% representando 15 idosos acima de 60 anos, e apenas 2% representando 1 pessoa que não soube informar sua idade. Na zona rural 39% representando 23 pessoas com idade entre 20 e 40 anos, 36% representando idade entre 41 e 59 anos, e 25% sendo 15 idosos acima de 60 anos.

Representação Gráfica 02 - Faixa etária dos entrevistados



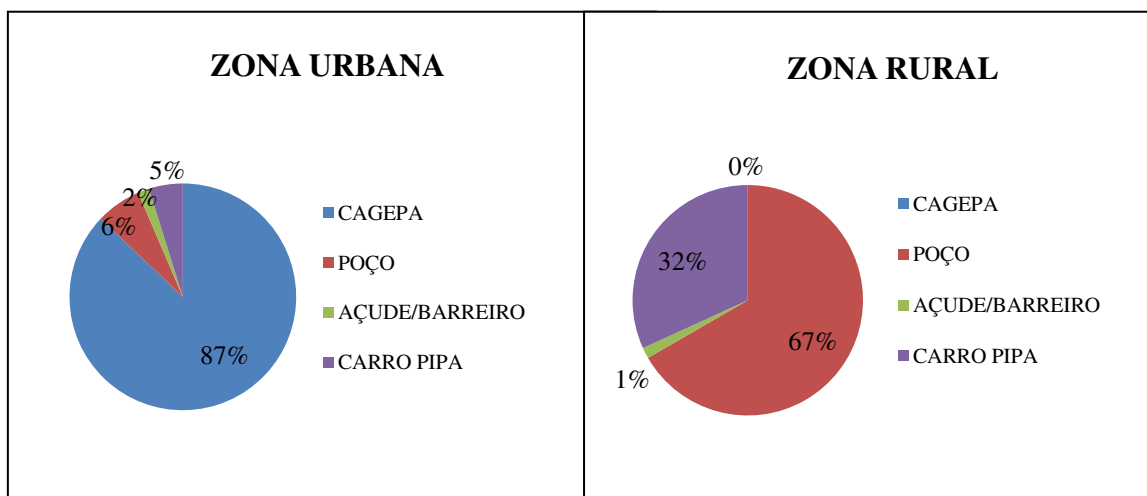
Fonte: Construídos com dados da pesquisa.

4.3. ORIGEM DA ÁGUA PARA ABASTECIMENTO DA POPULAÇÃO

Dados do IBGE afirmam que 98% da população brasileira possuem acesso à água potável, mas cerca de 17% do total de domicílios não possui o fornecimento hídrico encanado, tendo acesso a esse recurso por meio de cisternas, rios e açudes. Em uma divisão entre cidade e campo, constata-se a diferença: 99% da população urbana têm acesso à água potável, enquanto, no meio rural, esse índice cai para 84% (PENA, [200?]).

A origem da água, para consumo humano, na zona urbana e rural do município de Ouro Velho PB, tem 4 (quatro) modalidades. A população abastecida pela água proveniente da CAGEPA (Companhia de Água e Esgotos da Paraíba) representa 87% do público pesquisado na zona urbana, enquanto que não existe essa modalidade de abastecimento para os munícipes da zona rural. As modalidades de águas oriundas de outras fontes como poços observa-se que 6% da população dispõem desse tipo de água na zona urbana, diferentemente da população da zona rural que tem um montante de 67% da água utilizada sendo de origem de poços. A água proveniente de carros pipas na zona urbana representa apenas 5%, enquanto na zona rural é de 32%. Já o abastecimento pela modalidade açude/barreiro na zona urbana é de 2% e na zona rural de 1%, nível muito baixo, assim mostrando a escassez hídrica nesse período de estiagem.

Representação Gráfica 03 - Origem da água para consumo humano.

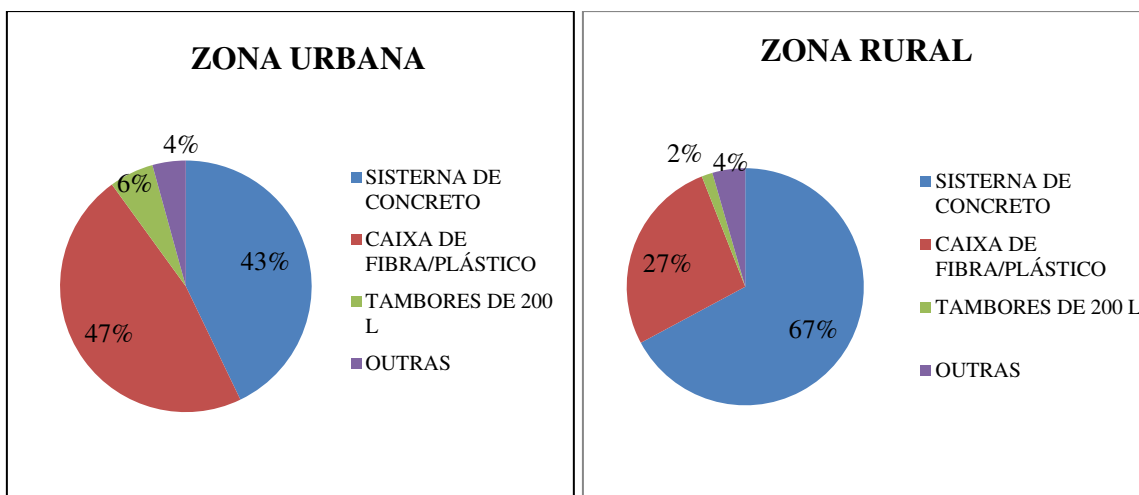


Fonte: Construídos com dados da pesquisa

4.4. FORMAS DE ARMAZENAMENTO DA ÁGUA

De acordo com a representação gráfica 4, as formas de armazenamento na zona rural e urbana do município de Ouro Velho PB, foram classificadas em 4 (quatro) modalidades. Na zona urbana a forma de armazenamento que a população utiliza é em cisternas, representando 43%, enquanto na zona rural esse número é de 67% tendo em vista que os moradores participam do Programa de cisternas - MDS. O armazenamento em caixa de fibra/plástico na zona urbana é de 47%, observa-se que esse número é menor na zona rural, é de 27% pois a maioria dos entrevistados é beneficiada pelas cisternas de placas. A população mais carente utiliza como forma de armazenamento pequenos tambores de 200 litros representando 6% na zona urbana, e respectivamente 2% na zona rural. Os 4% restante da zona urbana e rural utilizam de outras formas de armazenamento.

Representação Gráfica 04: Formas de armazenamento da água.



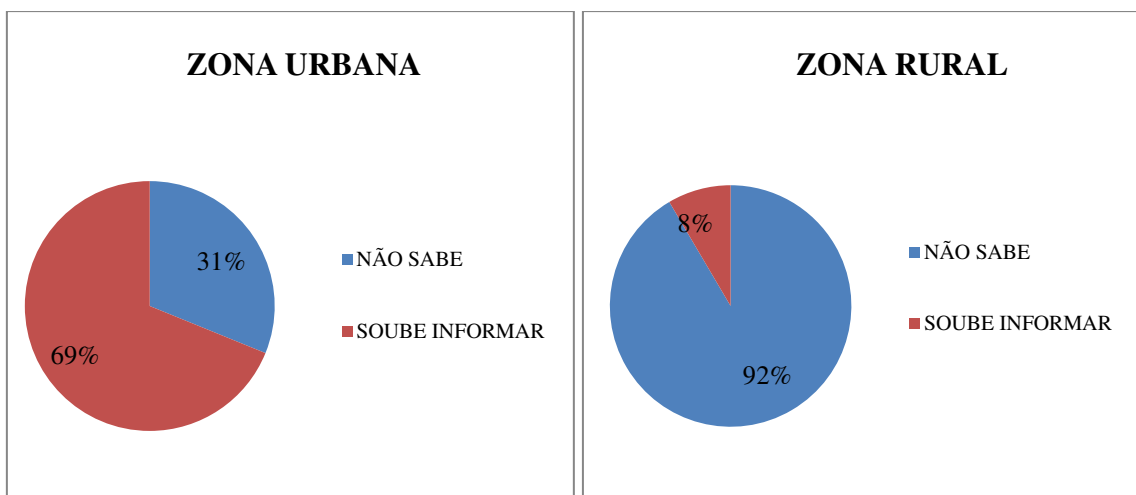
Fonte: Construídos com dados da pesquisa.

4.5. GASTOS NO USO DOMÉSTICO

4.5.1 Consumo de água para beber

É de grande importância saber o quanto se gasta de água, já que a problemática da escassez hídrica aumenta cada vez mais. Dos entrevistados da zona urbana, 69% souberam informar o seu consumo de água, a maioria faz o uso da água mineral, pois consideram a água limpa e de ótima qualidade para ingerir, a média foi de 320 litros/mês por residência. Os 31% que não souberam informar falaram que não tem controle do consumo. Na zona rural apenas 8% soube informar o gasto, pois também fazem o uso da água mineral, dando uma média de 240 litros/mês por residência, e 92% dos entrevistados não souberam informar o gasto, pois fazem uso da água de chuva armazenada nas cisternas, e dos poços.

Representação Gráfica 05 - Consumo de água para beber.

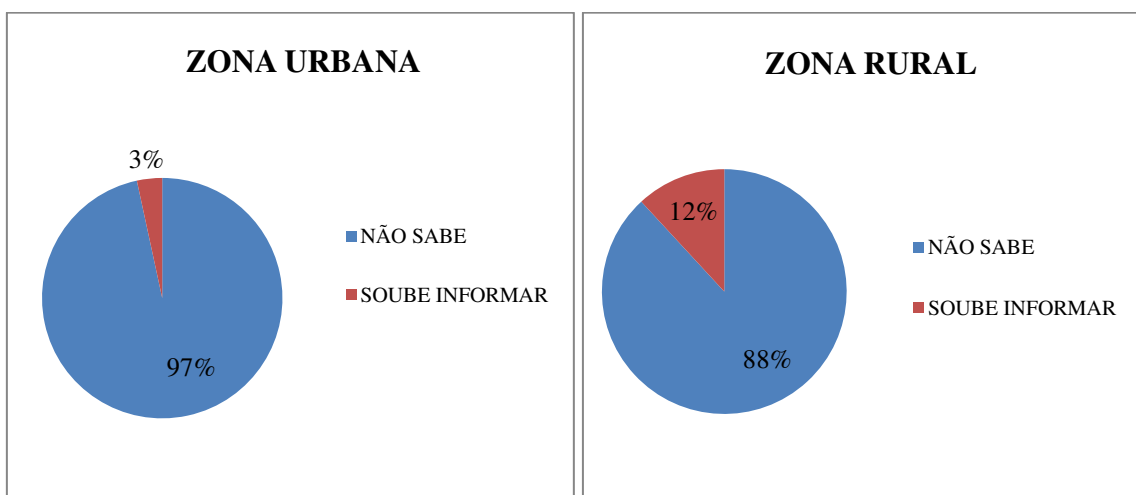


Fonte: Construídos com dados da pesquisa.

4.5.2 Consumo de água para cozinhar

A representação gráfica 6 mostra que dos entrevistados da zona urbana, apenas 3% soube informar o gasto, pois compram e utilizam a água mineral para cozinhar, dando uma média de 900 litros/mês por residência. Os outros 97% não souberam informar, pois não fazem o controle do gasto da água. Na zona rural o número também ainda é pequeno, apenas 12% dos entrevistados informaram seu gasto, dando uma média de 721 litros/mês por residência. Os 88% que não souberem informar fazem uso da água da chuva armazenada e dos poços.

Representação Gráfica 06: Consumo de água para cozinhar.

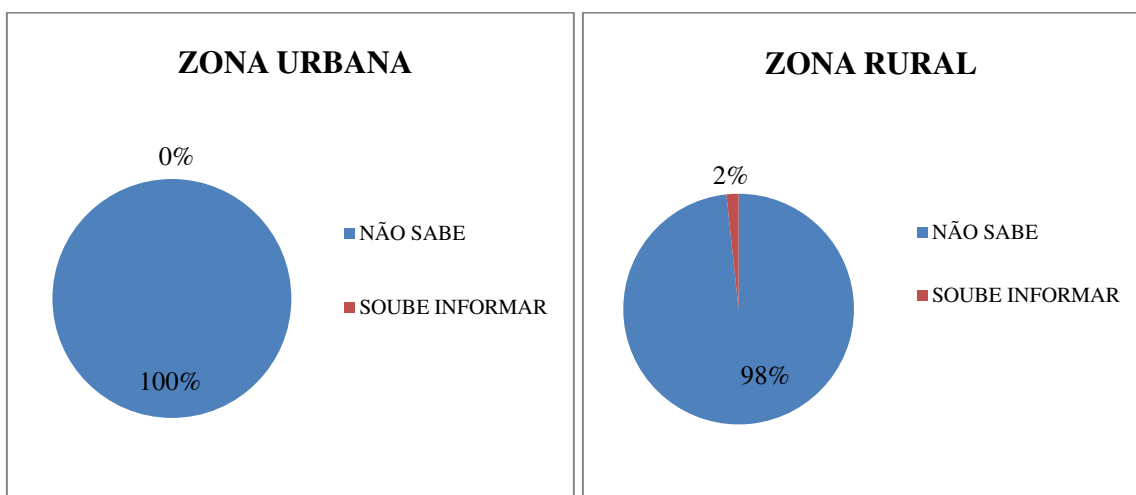


Fonte: Construídos com dados da pesquisa.

4.5.3 Consumo de água para limpeza geral

Sobre a questão da água usada para limpeza geral, a representação gráfica 7 mostra que os entrevistados da zona urbana não souberam responder sobre o gasto mensal, pois não possuem controle, mas relataram que fazem um consumo consciente, e também reutilizam essas águas. Na zona rural 2% souberam responder, representando 1 entrevistado, dando uma média de 140 litros/mês por residência. Os 98% que não souberam calcular o gasto mensal, fazem uso direto das águas dos poços, pois essa água vem diretamente bombeada para seus reservatórios, assim dificultando o controle de gasto, mas relataram que fazem um consumo consciente.

Representação Gráfica 07 - Consumo de água para limpeza geral.



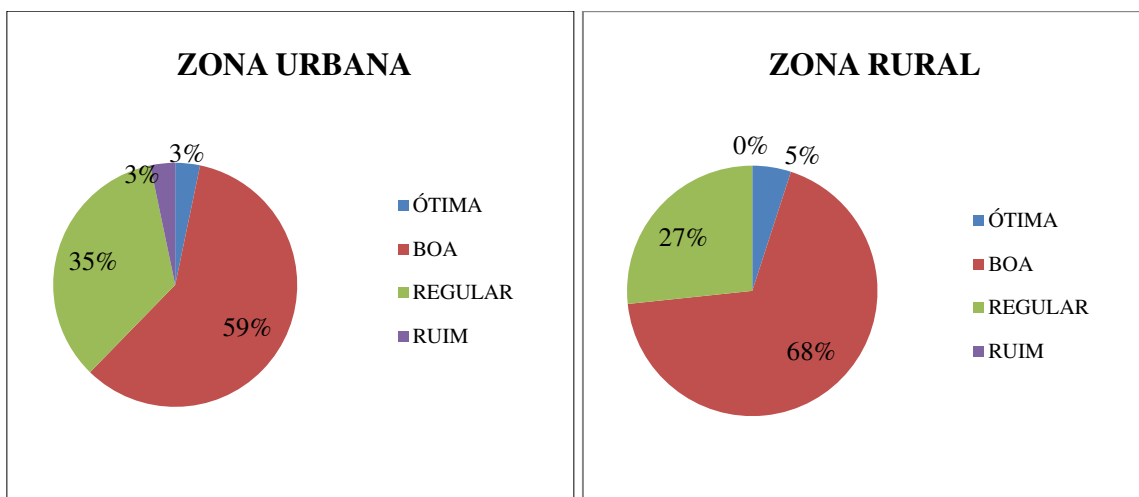
Fonte: Construídos com dados da pesquisa.

4.6 CLASSIFICAÇÃO DA QUALIDADE DA ÁGUA PELOS ENTREVISTADOS

A qualidade da água é determinada pelas características químicas, físicas e biológicas que apresentam, de acordo com sua utilização. Mesmo sabendo que a água recebe tratamento adequado, apenas 3% dos entrevistados da zona urbana classificaram a água sendo de ótima qualidade, sabendo que a maioria é abastecida pelo sistema estadual CAGEPA, já na zona rural apenas 5%, sabendo que a água mais utilizada é água oriunda de poços, sendo assim mostrando que a água não apresenta as características ideais. Na zona urbana 59% dos entrevistados afirmaram que a água é de boa qualidade mesmo se queixando das suas características, 68% dos entrevistados da zona rural afirmaram que a água é de boa qualidade tendo em vista que o abastecimento é por meio de poços artesianos. 35% relatam que a água é

regular, não apresenta um bom padrão, mas tendo em vista a escassez ficam felizes em ter água. Apenas 3% dos entrevistados da zona urbana realmente reclamaram da qualidade da água, classificando-a em ruim, e 5% dos entrevistados da zona rural classificaram da mesma forma. Mediante análise da representação gráfica 8, mostrado em sequência.

Representação Gráfica 08 - Classificação da qualidade da água pelos entrevistados.

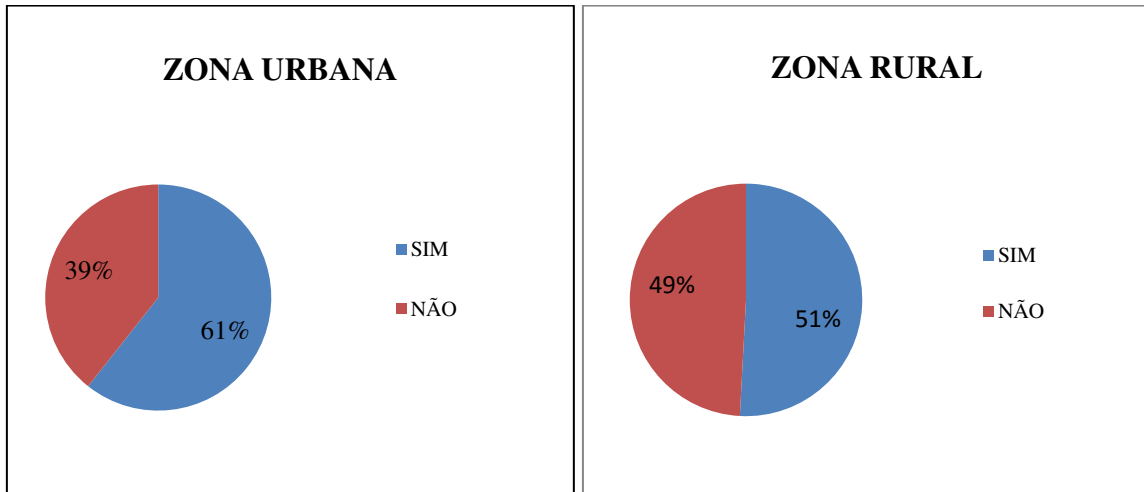


Fonte: Construídos com dados da pesquisa.

4.7 CARACTERÍSTICAS DA ÁGUA SEGUNDO OS ENTREVISTADOS, QUANTO A EXISTÊNCIA DE ODOR E COR

Como verificado na representação gráfica 9, os entrevistados da zona urbana queixaram-se que as características da água deixam muito a desejar, eles sabem que a água que chega em suas torneiras são tratadas de acordo com os padrões de potabilidade, mesmo assim 61% alegaram que a água apresenta odor e cor assim estando insatisfeitos com a água que é fornecida pelo sistema de abastecimento estadual CAGEPA. Na zona rural 51% dos entrevistados alegaram que a água apresenta as mesmas características, tendo em vista que a maioria se abastece de água de poços e carros pipas, eles os entrevistados sabem que geralmente essas águas de poços são inviáveis para o consumo humano, pois possuem grandes níveis de contaminação.

Representação Gráfica 9 - Características da água segundo os entrevistados quanto a existência de odor e cor na água.

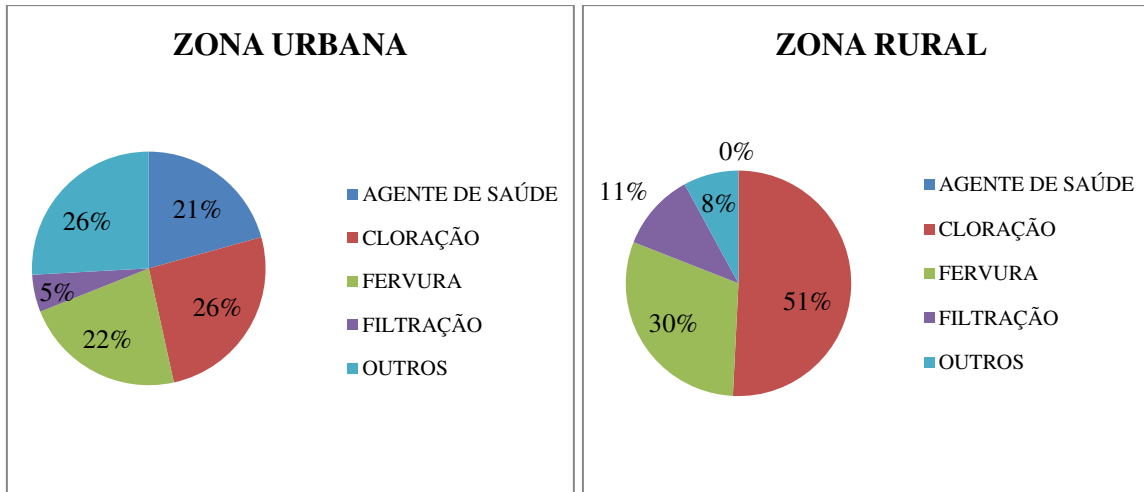


Fonte: Construídos com dados da pesquisa.

4.8 REALIZAÇÃO DE TRATAMENTO DA ÁGUA

De acordo com a representação gráfica 10, as formas de tratamentos da água foram classificadas em 4 (quatro) modalidades, na zona urbana 26% realizam a cloração, pois acreditam que o cloro elimina as impurezas da água, 22% realizam a fervura como instrumento de purificação da água utilizada, 26% não fazem nenhum tratamento pois confiam na água que vem da CAGEPA sendo pura e limpa, 21% afirmaram realizar outros tratamentos, citando a presença dos agentes de saúde, e a penas 5% realizam a filtração da água utilizando o filtro de barro como instrumento. A maioria dos entrevistados da zona rural faz o uso da água de poço, 51% utilização a cloração, 30% realizam a fervura da água, 11% realizam a filtração, 8% não informaram qual tratamento utiliza na purificação da água. Todos os entrevistados relataram que infelizmente na zona rural não tem a devida assistência dos agentes de saúde do município.

Representação Gráfica 10 - Realização de tratamento na água.

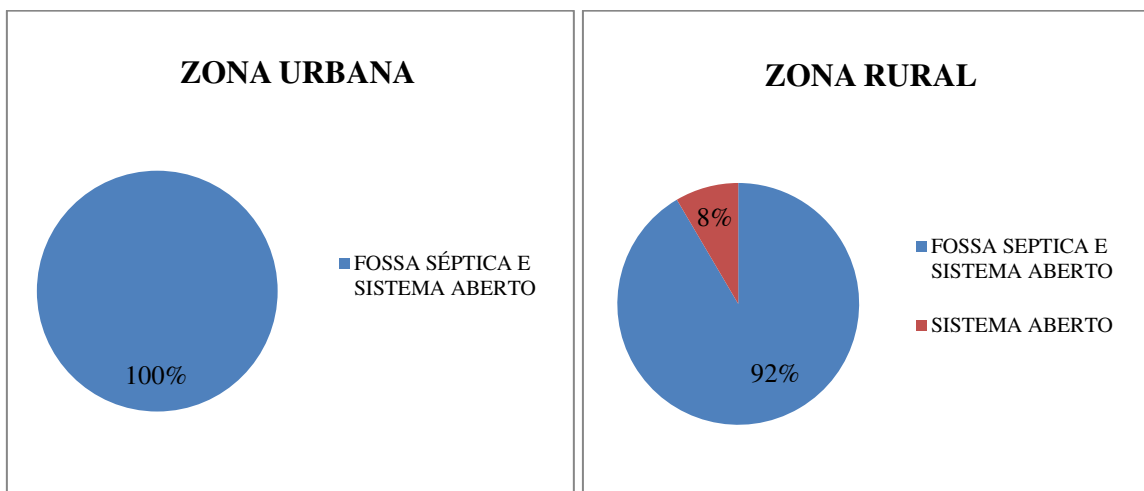


Fonte: Construídos com dados da pesquisa.

4.9 SISTEMA DE SANEAMENTO BÁSICO

O município não possui sistema de saneamento básico, 100% dos entrevistados da zona urbana possuem a fossa séptica, mais os outros esgotamentos (águas residuais) ainda são despejados a céu aberto, mais está sendo construído sumidouros para melhorar essa situação, totalizando (7) no município. Na zona rural 92% possuem fossa séptica em sua propriedade e os outros esgotamentos (águas residuais) é despejado a céu aberto, porém eles relataram que reutilizam essa água para irrigação, os 8% restante só utilizam o sistema aberto, sendo todos os dejetos e águas residuais despejadas no meio ambiente, sendo bastante preocupante essa situação, pois esses sistemas são os maiores contaminadores do solo e transmissores de doenças para a população.

Representação Gráfica 11 - Sistema de saneamento básico.



Fonte: Construídos com dados da pesquisa

Figura 4 - Sistema de esgotamento na zona urbana (sumidouros).



Fonte: Imagem captada pelo pesquisador.

Figura 5 - Sistema de esgotamento na zona urbana (sumidouros).



Fonte: Imagem captada pelo pesquisador.

Figura 6 - Sistema de esgotamento na zona rural.



Fonte: Imagem captada pelo pesquisador.

Figura 7 - Sistema de esgotamento na zona rural.



Fonte: Imagem captada pelo pesquisador.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base no que foi relatado neste trabalho, é evidente a relevância da temática nos dias atuais, a partir dos resultados apresentados, é possível concluir, que a população abastecida pela água proveniente da CAGEPA relatou que a água só chega às torneiras uma vez por semana, enquanto que não existe essa modalidade de abastecimento para os municípios da zona rural, pois a grande maioria se abastece da água oriunda de poços, e da água abastecida pelo exército nos carros pipas.

Referente ao armazenamento a população da zona urbana utiliza cisternas e caixas de fibra/plástico como alternativa, enquanto na zona rural a forma de armazenamento é por meio das cisternas tendo em vista que os moradores participam do Programa de cisternas do MDS.

Sobre a questão da qualidade da água, tanto na zona urbana como rural, a grande maioria considerou a água de boa qualidade, porém necessita de cuidado e análise contínua dessa água, pois eles relataram a presença de odor e cor na água, observando que há necessidade de maior atenção à zona rural, já que a maioria faz o uso de água proveniente de poços, diante disso, a análise bacteriológica dessas fontes é de extrema importância, uma vez que, águas contaminadas podem vir a ser um veículo de transmissão de doenças, originadas por poços velhos e sem proteção adequada.

No decorrer desta pesquisa, pôde-se observar que a situação em relação ao sistema de saneamento básico é crítico, e o mesmo necessita com urgência de mudança. No município está sendo construído 7 (sete) sumidouros para despejo do esgotamento, mas, na zona rural todos utilizam do sistema a céu aberto, e uma pequena parte não possui a fossa séptica, sendo bastante preocupante essa situação, pois esses sistemas são os maiores contaminadores do solo e transmissores de doenças.

Por fim, é relevante constatar que os objetivos propostos neste trabalho foram atingidos satisfatoriamente, e os resultados produzidos auxiliarão ao poder público para monitorar essas áreas críticas constantemente, contudo a execução de um plano de conscientização para a população que contemple orientações ao manejo da água consumida, a incorporação de hábitos sanitários saudáveis e medidas preventivas de limpeza e desinfecção desses reservatórios são fundamentais.

. Que esta pesquisa ajude a refletir sobre políticas públicas efetivas e sustentáveis, para que possa ser um fator de transformação social.

REFERÊNCIAS

BÊRNI, D. de A. **Técnicas de Pesquisa em Economia**. São Paulo: Saraiva 2002, 408p.

Brasil. Lei Federal n. 9.433, de 08 de janeiro de 1997. Institui a Política e Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos. Disponível em: <http://ecologia.ib.usp.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=144&Itemid=423> Acessado em: 17 de abril de 2016.

Censo Populacional 2010. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). 29 de novembro de 2010. Consultado em 12/04/2016.

CHRISTOFIDIS, Demetrios. (2002) **Considerações sobre conflitos e uso sustentável em recursos hídricos**. In: THEODORO, Suzi (org.). **Conflitos e uso sustentável dos recursos naturais**. Rio de Janeiro: Gramon, 2001. p, 13-28.

DOWBOR, L.; TAGNIN, R. A. **Administrando a água como se fosse importante: gestão ambiental e sustentabilidade**. São Paulo: Senac, 2005.p, 290.

FERREIRA, I. DE A.R. **Política e participação: o Programa Um Milhão de Cisternas como Estratégia de Superação do Clientelismo**. In: ENCONTRO NACIONAL DA ANPPAS.4. 2008. Brasília - DF – Brasil, 2008.

JALFIM, F.T. **Considerações sobre a viabilidade técnica e social da captação e armazenamento da água de chuva em cisternas rurais na região semi-árida brasileira**. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE CAPTAÇÃO DE ÁGUA DE CHUVA NO SEMI-ÁRIDO, 2001, Campina Grande. Anais... 3.2001.Campina Grande, 2001. CD ROM.

KÖEPPEN, W. **Climatologia: con un estudio de los climas de la Tierra**. México: Fondo de Cultura Economica, 1948. p, 478.

LUNA, M. **Água: fonte de vida (e de lucro)**. Disponível em: <http://www.multirio.rj.gov.br/sec21/chave_artigo.asp?cod_artigo=969>. Acesso em: 17/03/2016.

MERTEN, G. H. & MINELLA, J. P. **Qualidade da água em bacias hidrográficas rurais: um desafio atual para a sobrevivência futura**. Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável. Porto Alegre, v. 3, n.4, out/dez. 2002.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Documento Base de Elaboração da Portaria MS nº 2.914/2011: “Portaria de Potabilidade da Água para Consumo Humano”**. Brasília/DF, Brasil. Programa Nacional de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano, 2012.

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO SOCIAL E COMBATE À FOME. Disponível em: <<http://mds.gov.br/assuntos/seguranca-alimentar/acesso-a-agua-1/programa-cisternas>> Acesso em: 30/03/2016.

PENA, Rodolfo F. Alves. "**Saneamento Básico no Brasil**"; *Brasil Escola*. Disponível em <<http://brasilecola.uol.com.br/brasil/saneamento-basico-no-brasil.htm>>. Acesso em: 28/05/2016.

PONTES, C. A. A.; SCHRAMM, F. R. **Bioética da proteção e papel do Estado: problemas morais no acesso desigual à água potável**. Cadernos de Saúde Pública. Rio de Janeiro, 2004, v. 20, n. 5, p. 1319-1327.

Portal Férias. Disponível em: <<http://www.ferias.tur.br/informacoes/5014/ouro-velho-pb.html#ixzz46EBnca58>> Acesso em: 18/03/2016.

REBOUÇAS, A. C. **Águas no Brasil: abundância, desperdício e escassez**. Bahia Análise & Dados. Salvador, v.13, n. ESPECIAL, p. 341-345, 2003.

REBOUÇAS, Aldo, et al. **Águas Doces no Brasil: Capital ecológico, uso e conservação**. 1. ed. São Paulo: Escrituras editora, 1999.

SALES, M. C. L. **Evolução dos Estudos de desertificação no nordeste brasileiro GEUOSP – Espaço e Tempo**, São Paulo, n. 11, p. 115-126, 2002.

VIEIRA, V. P.P.B; FILHO, JOAQUIM.C.G.G. **Água doce no Semi-árido**. In: REBOUÇAS, A da C. et al. **Águas doces no Brasil: capital ecológico, uso e conservação**. 3. ed. São Paulo: Escrituras, 2006. Cap.15, p.481-505.

VON SPERLING, M. **Princípios do tratamento biológico de águas residuais: estudo e modelagem da água de rios**. Belo Horizonte: Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental; Universidade Federal de Minas Gerais; 2007.

YIN, R. K. **Estudode caso – planejamento e métodos**. 2.ed. Porto Alegre: Bookman. 2001.

**APÊNDICE A –
QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO**



PERCEPÇÃO DOS MORADORES QUANTO A ORIGEM, USO E QUALIDADE DA ÁGUA DE ABASTECIMENTO DE OURO VELHO, PB

• INFORMAÇÕES SÓCIO-ECONÔMICAS

1. **COMUNIDADE:** _____
2. **NOME:** _____
3. **IDADE:** _____
4. **SEXO:** (F) (M)

• INFORMAÇÕES SOBRE A ÁGUA

1. **ORIGEM DA ÁGUA PARA CONSUMO?**
() POÇO () CARRO PIPA () CAGEPA () AÇUDE/BARREIRO
2. **QUAL FORMA DE ARMAZENAMENTO?**
() CITERNA DE CONCRETO () CAIXA DE FIBRA/PLÁSTICO
() TAMBORES DE 200 L () OUTROS
3. **QUANTO É GASTO NO USO DOMÉSTICO (Litros):**
4. **CONSUMO DE ÁGUA PARA BEBER:** _____
5. **CONSUMO DE ÁGUA PARA COZINHAR:** _____
6. **CONSUMO DE ÁGUA PARA LIMPEZA GERAL:** _____
7. **O QUE VOCÊ ACHA DA QUALIDADE DA ÁGUA?**
() ÓTIMA () BOA () REGULAR () RUIM
8. **JÁ FOI NOTADO ALGUMA VEZ ODOR OU SABOR DIFERENTE NA ÁGUA?**
() SIM () NÃO
9. **HÁ ALGUM TIPO DE TRATAMENTO NA ÁGUA DOMESTICA? QUAL?**
() CLORAÇÃO () FERVURA () FILTRAGEM OUTRO: _____
10. **QUAL SISTEMA DE SANEAMENTO BÁSICO É UTILIZADO?**
() FOSSA SÉPTICA () SISTEMA ABERTO