

**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ  
DIRETORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
ESPECIALIZAÇÃO EM GESTÃO AMBIENTAL EM MUNICÍPIOS**

UINNIE FRANCIELLE DOS SANTOS SOUZA

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL E PRESERVAÇÃO DA ÁGUA DO RIO  
CATU ALAGOINHAS/BA**

MONOGRAFIA DE ESPECIALIZAÇÃO

MEDIANEIRA

2018

UINNIE FRANCIELLE DOS SANTOS SOUZA



**EDUCAÇÃO AMBIENTAL E PRESERVAÇÃO DA ÁGUA DO RIO  
CATU ALAGOINHAS/BA**

Monografia apresentada como requisito parcial à obtenção do título de Especialista na Pós Graduação em Gestão Ambiental em Municípios – Polo UAB do Município de Mata de São João, Modalidade de Ensino a Distância, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR – Câmpus Medianeira.

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dra. Denise Pastore de Lima

MEDIANEIRA

2018



## TERMO DE APROVAÇÃO

Educação Ambiental e Preservação da Água do Rio Catu Alagoinhas/Ba

Por

**Uinnie Francielle dos Santos Souza**

Esta monografia foi apresentada às **11h30min do dia 01 de setembro de 2018** como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista no Curso de Especialização em Gestão Ambiental em Municípios – Polo de Mata de São João, BA, Modalidade de Ensino a Distância, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Câmpus Medianeira. O candidato foi arguido pela Banca Examinadora composta pelos professores abaixo assinados. Após deliberação, a Banca Examinadora considerou o trabalho aprovado.

---

Prof<sup>a</sup>. Dra Denise Pastore de Lima  
UTFPR – Câmpus Medianeira  
(Orientadora)

---

Prof<sup>a</sup> Dra. Carla Cristina Bem  
UTFPR – Câmpus Medianeira

---

Prof<sup>a</sup>. Ma. Marlene Magnoni Bortoli  
UTFPR – Câmpus Medianeira

---

Prof<sup>a</sup>. Ma. Lilian Marcia Santana Mascarenhas

- O Termo de Aprovação assinado encontra-se na Coordenação do Curso-.

Dedico a Deus, Pai todo poderoso, toda honra e glória na minha vida.

## AGRADECIMENTOS

A Deus pelo dom da vida, a Ele toda honra e glória na minha vida. Obrigada a Jesus por ter morrido por amor a mim, e por estar me ensinando os caminhos da fé. A Virgem Maria pelo teu amor de Mãe, pelo teu colo de Mãe, pelo cuidado comigo nos momentos mais delicados que passei ao longo deste curso. Em Cristo Jesus estou vencendo.

Aos meus pais, e ao meu irmão pela orientação, dedicação e incentivo nesta fase do curso de pós-graduação e durante toda minha vida.

Aos verdadeiros amigos que sempre se fizeram presente, aos que Deus enviou para me auxiliar nesta caminhada através da oração; Ana Gleide Miranda, Acássia Almeida, Léa Gomes.

A minha orientadora professora Dra. Denise Pastore de Lima (UTFPR) pelas orientações ao longo do desenvolvimento da pesquisa e por toda sua compreensão ao longo desse processo de construção do TCCE.

Agradeço aos professores do curso de Especialização em Gestão Ambiental em Municípios, professores da UTFPR, Câmpus Medianeira e a todos os funcionários do Pólo Mata de São João/ Ba.

Agradeço a minha tutora presencial a Ma. Yuka Camila pela sua dedicação, cuidado, compreensão no decorrer da pós-graduação.

Agradeço ao pessoal da Secretária de Meio Ambiente do município de Alagoinhas/Ba.

Ao pessoal da Secretária de Meio Ambiente do município de Aramari/ Ba, ao secretário Jairo.

A todos os moradores do Loteamento Vila dos Laranjais (Alagoinhas) que contribuíram com os resultados deste trabalho.

Enfim, sou grata a todos que contribuíram de forma direta ou indireta para realização desta monografia.

“Justificados, pois, pela fé temos a paz com Deus, por meio de nosso Senhor Jesus Cristo. Por ele é que tivemos acesso a essa graça, na qual estamos firmes, e nos gloriamos na esperança de possuir um dia a glória de Deus. Não só isso, mas nos gloriamos até das tribulações. Pois sabemos que a tribulação produz a paciência, a paciência prova a fidelidade e a fidelidade, comprovada, produz a esperança” (Rom 5, 1-4).

## RESUMO

SOUZA, Uinnie Francielle dos Santos. Educação ambiental e preservação da água do Rio Catu Alagoinhas/BA. 2018. 43fls. Monografia (Especialização em Gestão Ambiental em Municípios). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2018.

No presente trabalho, teve-se como objetivo verificar a preservação e qualidade da água do Rio Catu, bairro Catu, Município de Alagoinhas/BA; observando as condições da preservação ambiental as margens do Rio Catu e conferindo se existem ações da comunidade em relação a preservação da água do rio. A amostragem da pesquisa exploratória foi feita com 32 moradores do Loteamento Vila dos Laranjais. Realizou-se um levantamento “in loco” para observar como se apresentava a preservação ambiental às margens do Rio Catu nessas proximidades dos bairros Catu e Marechal, e foi aplicado um questionário socioambiental aos moradores com o intuito de identificar o nível de conhecimento acerca da importância daquele ecossistema para o equilíbrio do meio ambiente. A análise de dados foi realizada em duas etapas: a primeira que consistiu na leitura completa para transcrição dos dados obtidos; a segunda criou-se tabelas através do programa Microsoft Word 2013. De acordo com os dados obtidos neste estudo pode-se concluir que, a poluição das águas do rio Catu começa a ocorrer na cidade de Alagoinhas, percorre desde o bairro, Catu e Marechal, chegando à cidade de Catu. Foi constatada a presença de vegetação em seu entorno, porém muito afetado pelo processo de urbanização. Em Pojuca, o Rio Catu já está com uma alta carga de poluição, observado em primeira instância pela forte coloração da água. Quanto à aplicação do questionário foi possível averiguar o grau de instrução na área ambiental, e este se apresentou satisfatório, haja vista que a maioria dos entrevistados, 96,9%, compreende a importância do tratamento de efluentes para a preservação do meio ambiente. A maioria dos entrevistados, 43,7% diz ter conhecimento que o esgoto é lançado no rio, porém somente 21,8% afirmam que o rio em específico é o Rio Catu. Assim, recomenda-se um plano de educação ambiental para os municípios com o objetivo de sensibilizá-los com as causas ambientais do rio. A elaboração de um plano de monitoramento permanente da qualidade da água do Rio Catu faz-se necessário juntamente com a fiscalização por partes dos órgãos competentes, para que as legislações vigentes venham ser cumpridas.

**Palavras-chave:** Saneamento básico. Poluição hídrica. Conservação ambiental.

## ABSTRACT

SOUZA, Uinnie Francielle dos Santos. Environmental education and water preservation of the Catu Alagoinhas / BA. 2018. 43fls. Monografia (Especialização em Gestão Ambiental em Municípios). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2018.

In the present work, the objective was to verify the preservation and quality of the water of Catu River, Catu district, Alagoinhas Municipality / BA; observing the conditions of the environmental preservation of the banks of the River Catu and checking if there are actions of the community in relation to the preservation of the river water. The sampling of the exploratory research was done with 32 residents of the Vila dos Laranjais Loteamento. An on-site survey was carried out to observe how environmental preservation was presented on the banks of the Catu River in the vicinity of the Catu and Marechal districts, and a socio-environmental questionnaire was applied to the residents in order to identify the level of knowledge about the importance from that ecosystem to the balance of the environment. The data analysis was performed in two stages: the first one consisted of the complete reading for transcription of the obtained data; the second was created tables through the program Microsoft Word 2013. According to the data obtained in this study it can be concluded that, the pollution of the waters of the Catu river begins to occur in the city of Alagoinhas, it runs from the neighborhood, Catu and Marechal, arriving at the city of Catu. It was verified the presence of vegetation in its surroundings, but much affected by the urbanization process. In Pojuca, the Catu River already has a high pollution load, observed in the first instance by the strong coloring of the water. Regarding the application of the questionnaire, it was possible to verify the degree of education in the environmental area, and this was satisfactory, since most of the interviewees, 96.9%, understand the importance of treating effluents for environmental preservation. Most respondents, 43.7% say they know that the sewage is released into the river, but only 21.8% say that the river in particular is the Catu River. Thus, it is recommended an environmental education plan for the residents with the objective of sensitizing them to the environmental causes of the river. The elaboration of a permanent monitoring plan for the quality of the water of the Catu River is necessary together with the inspection by parts of the competent bodies, so that the current legislation can be fulfilled.

**Keywords:** Basic sanitation. Water pollution. Environmental Conservation.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1: Distribuição Proporcional dos Recursos Hídricos da Terra .....	11
Figura 2: Rio Catu – Extensão .....	20
Figura 3: Localização do Rio Catu Proximidades do Bairro Catu e Marechal .....	21
Figura 4: Esgoto Transbordando Lançado Diretamente no Rio Catu (ETE Loteamento Vila dos Laranjais).....	24
Figura 5: ETE Loteamento Vila dos Laranjais em situação de abandono.....	25
Figura 6: Espelho d' Água do Rio Catu Proximidades do Bairro Catu e Marechal....	26
Figura 7: Canal do Rio Catu Cortando a Cidade de Alagoinhas .....	27
Figura 8: Rio Catu na Cidade de Catu no Bairro do Centro .....	28
Figura 9: Rio Catu na Cidade de Pojuca no Bairro Central e Retiro.....	29
Figura 10: Tabela de Dados Socioambientais dos Entrevistados .....	30
Figura 11: Respostas dos Entrevistados em Relação a Importância do Tratamento de Efluentes .....	31
Figura 12: Respostas dos entrevistados em Relação a Qualidade do Fornecimento de Água .....	31
Figura 13: Relação das Respostas dos Entrevistados sobre a Água ser Adequada para o Consumo Humano .....	32
Figura 14: Respostas do Questionamento Sobre a Coleta de Lixo .....	32
Figura 15: Respostas dos Entrevistados em Relação ao Banheiro ser Ligado a Rede de Esgoto .....	33
Figura 16: Respostas do Questionamento Acerca do Tratamento de Esgoto .....	34
Figura 17: Destino do Esgoto de Acordo com os Entrevistados .....	34

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>10</b>
<b>2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA .....</b>	<b>11</b>
2.1 ÁGUA .....	11
2.1.1 Água como Problemática Ambiental no Brasil.....	12
2.1.2 Poluição das Águas.....	14
2.2 COMO SURTIU O TERMO EDUCAÇÃO AMBIENTAL .....	15
2.3 PRESERVAÇÃO DE ÁGUAS SUPERFICIAIS DO RIO CATU .....	17
<b>3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....</b>	<b>19</b>
3.1 RIO CATU .....	19
3.2 TIPO DE PESQUISA.....	20
3.3 POPULAÇÃO E AMOSTRA.....	21
3.4 INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS.....	21
3.5 ANÁLISES DOS DADOS .....	22
<b>4 RESULTADOS E DISCUSSÃO .....</b>	<b>23</b>
4.1 RIO CATU .....	23
4.2 PERFIL DOS ENTREVISTADOS.....	28
4.3 PERFIL SOCIOAMBIENTAL DOS ENTREVISTADOS .....	29
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>35</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>36</b>
<b>APÊNDICE.....</b>	<b>40</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O intenso crescimento científico e tecnológico que ocorreu nos últimos dois séculos, fez com que a humanidade vivenciasse mudanças de valores quanto ao modo de vida bem como na percepção a respeito do meio ambiente, que vinha sendo tratado simplesmente como fonte de recursos sem estabelecer limites e critérios para sua utilização (RAMOS, 2001).

Com o pressuposto de constituir uma inter-relação e interdependência entre o homem e o meio ambiente, promulgasse o termo educação ambiental, que tem por finalidade formar indivíduos com conhecimentos e valores, capazes de estabelecer uma relação mais equilibrada e harmoniosa com o meio ambiente.

Assim, encontrar o ponto de equilíbrio entre sociedade e meio ambiente, especificamente no que se refere ao uso da água, está diretamente ligado à qualidade de vida, a saúde da população e a manutenção do meio em si (ALAMINO *et al.*, 2014).

O gerenciamento dos recursos hídricos é um instrumento que norteia o poder público e a sociedade, em longo prazo, na utilização e monitoramento dos recursos ambientais naturais, econômicos e socioculturais, motivados na manutenção e preservação do meio em questão (LANNA, 1995).

Dessa forma, o gerenciamento do Rio Catu visa promover a preservação e manutenção da qualidade da água do rio, pois o mesmo tem sido alvo de uma carga muito grande de efluentes lançados em seu leito diariamente, além dos lançamentos de esgotos doméstico e industrial, o desmatamento da mata ciliar e utilização da sua água para irrigação de forma não controlada por pequenos agricultores (RIBEIRO, 2011).

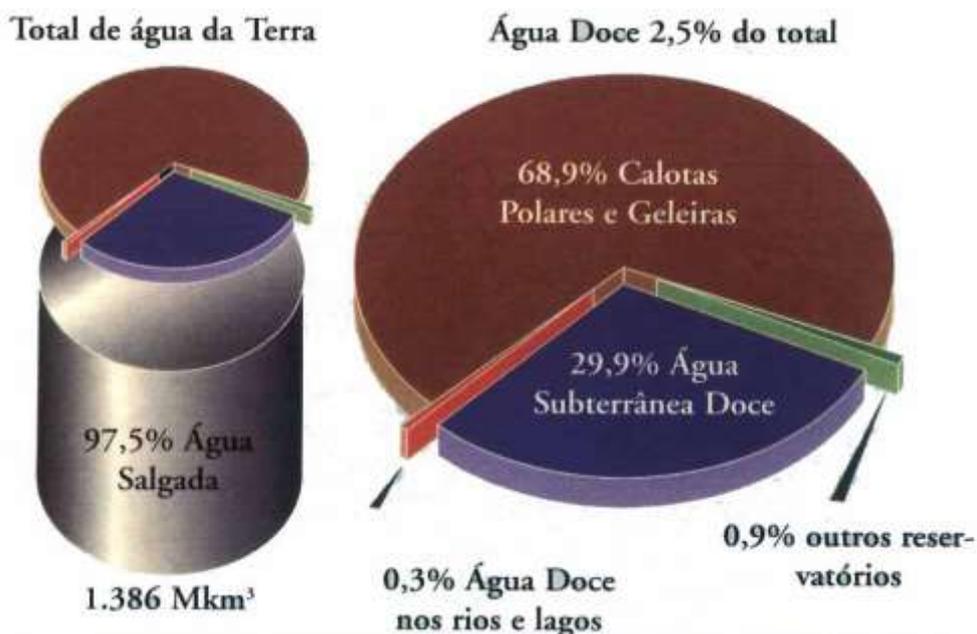
Diante disso, o presente trabalho teve por objetivo verificar a preservação e qualidade da água do Rio Catu, bairro Catu, Município de Alagoinhas/Ba; observando as condições da preservação ambiental as margens do Rio Catu e conferindo se existem ações da comunidade em relação a preservação da água do rio.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 2.1 ÁGUA

A água é uma substância essencial para a existência da vida e para a manutenção desta. Não podemos nem imaginar como seria a nossa existência na ausência deste recurso vital. Segundo Victorino (2007), nosso planeta Terra tem sua superfície coberto por água: dos oceanos, dos rios e lagos, água das calotas polares em forma de gelo. Na realidade, a água que cobre todo o planeta ( $1.370.000.000 \text{ km}^3$ ) é constituída principalmente por dois tipos: água salgada dos mares e água doce dos rios, lagos e subsolo, não obstante 97,5% desta água é salgada (figura 01), inviabilizando o consumo.

Pode-se ver em evidência na Figura 06 a distribuição da água no planeta, onde os 2,5% restante que se identifica como água doce e dentre essa porcentagem podemos quantificar que 69,8% estão concentrados nas calotas polares, 29% nas águas subterrâneas doce, 0,3% apenas em rios e lagos e 0,9% em outros reservatórios.



**Figura 01. Distribuição Proporcional dos Recursos Hídricos da Terra.****Fonte: Rebouças *et al.*, 1999.**

Segundo a Lei nº 9.433/1997- Política Nacional de Recursos Hídricos (PNHR), também conhecida como Lei das Águas, fundamenta-se que: a água é um bem de domínio de todos, esta é um recurso natural limitado, dotado de valor econômico; a lei ressalta ainda que, em situações de escassez, o uso da água seja prioritário para consumo humano e para a dessedentação de animais (BRASIL, 1997).

No artigo segundo da Lei das Águas ficam estabelecidos os objetivos da PNHR que são: assegurar a disponibilidade de água de qualidade às gerações presentes e futuras (contribuindo assim para o desenvolvimento sustentável), promover uma utilização racional e integrada dos recursos hídricos e a prevenção e defesa contra eventos hidrológicos (chuvas, secas e enchentes), sejam eles naturais, sejam decorrentes do mau uso dos recursos naturais (BRASIL, 1997).

Dados do Ministério do Meio Ambiente (MMA) destacam que o território brasileiro possui cerca de 12% de toda a água doce do planeta. Ao todo, são 200 mil microbacias espalhadas em 12 regiões hidrográficas, como as bacias do São Francisco, do Paraná e a Amazônica (a mais extensa do mundo e 60% dela localizada no Brasil). É um enorme potencial hídrico, capaz de prover um volume de água por pessoa 19 vezes superior ao mínimo estabelecido pela Organização das Nações Unidas (ONU) – de 1.700 m<sup>3</sup>/s por habitante por ano. Contudo, mesmo com tanta abundância, este recurso não é inesgotável. O acesso a água não é igual para todos, varia de região para região acerca de sua distribuição.

### 2.1.1 Água como Problemática Ambiental no Brasil

Conforme dados do Ministério da Saúde (2006), em decorrência da escassez do recurso água e o agravamento da qualidade dos mananciais, o abastecimento público de água no que concerne a quantidade e qualidade tem se tornado uma preocupação crescente por toda a humanidade. Em decorrência do fato exposto anteriormente, organismos internacionais, a exemplo da Organização Pan-Americana da Saúde (Opas) e da Asociación Interamericana de Ingeniería Sanitária y Ambiental (Aidis), e nacionais, como o Ministério da Saúde e o Conselho Nacional de Meio Ambiente (Conama), têm reconhecido a problemática da água neste final de século.

Nessa perspectiva, em 1992 foi assinada em Havana uma declaração para a proteção da qualidade da água, sendo instituído o Dia Interamericano da Água.

“ O direito à água é um dos direitos fundamentais do ser humano: o direito à vida, tal qual é determinado no artigo 30 da Declaração Universal dos Direitos do Homem”, conforme está prescrito de acordo a Declaração Universal dos Direitos da Água (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2000).

Em alguns territórios o nosso solvente universal, a água, tem se tornado um recurso escasso e com a qualidade cada vez mais comprometida. O aumento acentuado dos desmatamentos, processos de erosão/ assoreamento dos mananciais superficiais, lançamentos de efluentes e detritos industriais e domésticos nos corpos hídricos, tem contribuído para a poluição desses recursos hídricos. Em países subdesenvolvidos, essa situação é cada vez mais complexa visto que, em razão da baixa cobertura da população com serviços de abastecimento de água com qualidade e quantidade (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2006).

Rebouças (1997) em suas pesquisas ressalta que embora o Brasil tenha potencias de água doce favoráveis para usos diversos; não obstante, as características desse recurso natural renovável variam nas diferentes regiões do país, e têm sido rapidamente afetadas.

Conforme informações da UNESCO (2015), a demanda hídrica deve aumentar cerca de 55% até 2050, sobretudo devido ao aumento da demanda do setor industrial, dos sistemas de geração de termoelétricas e dos usuários domésticos, intensificando ainda mais as problemáticas de falta de água.

A problemática acerca da água surge em primeiro instante devido ao acesso a esta não ser igualitário para todos viventes no planeta. Tendo como base o nosso país, o Brasil, a obtenção desse solvente universal é diferente variando de região para região.

De acordo com Guimarães e Araújo (2016), conforme citado por Rebouças (1999), o Brasil dispõe cerca de 12% da água doce mundial. No entanto, a distribuição das águas neste país é caracterizada por sua irregularidade, ao Norte do país com 8,3% da população, dispõe de 78% da água de todo o país, diferentemente da região Nordeste com o quantitativo populacional maior, com 27,8%, porém, dispondo apenas de 3,3% de todo o total. Essa distribuição desigual causa, em certas regiões, graves situações de escassez de água.

Analisando o potencial hídrico das cidades brasileiras, Rebouças (2006) ressalta que é necessário atentar-se a estas que passam por problemas de abastecimento que estão relacionados ao crescimento da demanda, o desperdício e à urbanização não controlada que atinge regiões de mananciais.

No Brasil, os problemas relacionados aos recursos hídricos têm cada vez mais se multiplicado e têm a sua variação por meio do desenvolvimento e da sua espacialidade hídrica. Ao Sul e Sudeste temos problemas de poluições, principalmente ocasionadas pelas indústrias. No Centro-Oeste, a mineração e os agronegócios. No Norte, os desmatamentos, e no Nordeste, a escassez de água proveniente da seca que afeta variados municípios (RIBEIRO, 2011).

Os municípios de Aramari, Alagoinhas, Catu e Pojuca têm como principal rio o Catu. Segundo Ribeiro (2011), este corpo hídrico passou e ainda passa nos dias atuais por um processo permanente de degradação ambiental, apresentando fatores influentes como os efluentes sanitários oriundos dos domicílios residenciais e das indústrias. Desta forma, esse processo de degradação afastou a população das práticas de pesca, banho, do seu consumo de água, mudando consideravelmente os hábitos das comunidades que precisavam do rio Catu.

### 2.1.2 Poluição das Águas

Os ecossistemas naturais possuem capacidade própria de decompor a matéria orgânica gerada pelas atividades humanas até um determinado limite. O problema surge quando a entrada de efluentes orgânicos passa a ser maior que a capacidade que os ecossistemas aquáticos dispõem para degradá-los, causando um impacto maior nestes ambientes (OLIVEIRA *et al.*, 2017).

Em vista dos argumentos apresentados por Mota (1997) em suas pesquisas, a poluição da água é resultado de resíduos lançados na mesma, sendo na forma de matéria ou energia, de modo a torná-la danoso ao homem e a outras formas de vida, ou ainda assim, sendo inviável o uso estabelecido para ela. Desta forma, existe atividades humanas que alteram a qualidade desses recursos hídricos, sendo necessário políticas de conscientização social acerca da preservação destes recursos naturais.

Em virtude do que foi analisado por Holt (2000), vale ressaltar que por um lado a industrialização e a urbanização, com a padronização das atividades agrícolas, têm como consequência o aumento da demanda da água no planeta, por outro aumentam a contribuição de contaminantes nos corpos hídricos. O lançamento de esgotos tratados e não tratados, escoamento e deposição atmosférica e processo de lixiviação do solo é um dos fatores mais contaminantes desses corpos d' água.

Segundo Oliveira e colaboradores (2017), destacam que as águas superficiais (rios, riachos, lagos, lagoas, pântanos e etc.) são poluídas em maior parte dos casos, por esgotos não tratados que são jogados todos os dias em seus leitos, contaminando a água a tal ponto que esta não sirva nem para ser tratada novamente. Comparando com a análise do autor, nesta pesquisa foi analisada também a atual situação da Estação de Tratamento de Esgoto responsável pelo tratamento de efluentes domésticos do Conjunto Habitacional Loteamento Vila dos Laranjais e é visível a má estrutura, a atual situação desta ETE, onde os resíduos já são diretamente lançados no Rio Catu sem nenhum tratamento (figura 02 e 03).

Em suas pesquisas, Santos (2008) chegou à conclusão de que as fontes de poluição dos rios e córregos atravessam as áreas urbanas e rurais, e estão relacionadas a ocupação do solo e ao tipo de uso, apresentando características específicas quanto aos poluentes que cada uma delas transporta para as águas naturais (a exemplo temos, os efluentes domésticos muito comum nestes corpos hídricos saturado de compostos orgânicos ricos em nutrientes e microrganismos).

Existe ainda a contribuição das indústrias no lançamento de resíduos e efluentes industriais lançados, em alguns casos, sem tratamento. Vale ressaltar também a poluição por fontes difusas, tais como a infiltração de agrotóxicos no solo provenientes de campos agrícolas, o aporte de nutrientes em córregos e rios através da drenagem urbana.

## 2.2 COMO SURTIU O TERMO EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Diante do uso demasiado dos recursos naturais, observou-se as práticas socioambientais diante de um contexto que estava sendo marcado pela degradação ambiental. A Relação Homem X Meio Ambiente se intensificava cada vez mais, e ao modo que explorava este meio, seus componentes iam se degradando sem menor

conscientização do estrago que estava causando ao ambiente. Surgiram então problemas ambientais de dimensões variáveis ao redor do planeta Terra (SPAREMBERGUER; SILVA, 2005).

Na tentativa de buscar soluções e mudanças, diversos setores da sociedade se mobilizaram. E nessa perspectiva que, na década de 1960, nos Estados Unidos foi realizado o movimento ambientalista, com ênfase no lançamento do livro *Primavera Silenciosa*, de Rachel Carson (PASSOS, 2009), considerado este como o propulsor do despertar da consciência ecológica global e como marco inicial do termo conhecido nos dias atuais como educação ambiental (EA).

A palavra propriamente dita educação ambiental foi proclamada pela primeira vez em Keele, na Grã-Bretanha, em 1965, e a mesma foi considerada como parte essencial da educação de todos os cidadãos, na Conferência em Educação (DIAS, 1992).

Durante a Declaração das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, realizado em 1972, em Estocolmo, ficou garantido a defesa e a melhoria do meio ambiente para as gerações presentes e futuras constituindo um objetivo urgente da humanidade.

Em 1977, em Tsibilisi, nos Estados Unidos, ocorreu a Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental organizada pela UNESCO em colaboração com a PNUMA. Durante a Conferência, iniciou-se um profuso processo a nível global sendo orientado para criar as condições que possibilitasse a formação de uma consciência acerca do valor da natureza e que pudesse orientar a produção de conhecimentos fundamentados nos métodos da interdisciplinaridade e nos princípios da complexidade (JACOBI, 2003).

Dessa forma, foi criada a Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, no início na década de 1980, por decisão da Assembleia Geral da ONU. Essa comissão desenvolveu o relatório intitulado *Nosso Futuro Comum*, cujo objetivo foi propor medidas a serem tomadas pelos países para difundir o desenvolvimento sustentável (BARBIERE, 2001) e foi concebido como o desenvolvimento que satisfaz as necessidades do presente, sem comprometer a capacidade das gerações futuras de suprir suas próprias necessidades.

A educação ambiental foi incorporada definitivamente como processo indispensável ao desenvolvimento sustentável através da agenda de diretrizes para o

século 21, na Conferência que ocorreu no Rio de Janeiro, em 1992, sobre o Desenvolvimento e o Meio Ambiente.

Após esta Conferência houve a aprovação de diretrizes para implantação do Programa Nacional de Educação Ambiental – PRONEA, a inclusão da EA no ensino básico, nos Parâmetros Curriculares Nacionais e a publicação da Lei nº 9.795 (BRASIL, 1999), sobre a Política Nacional de Educação Ambiental. Esta Lei define a EA como sendo um componente fundamental para a educação, devendo apresentar-se em todos os níveis de modalidades de ensino, em caráter formal e não formal.

Todos os seres humanos são coparticipantes das interações entre os componentes bióticos e abióticos existentes no planeta e a EA se estruturou para possibilitar a percepção do indivíduo como parte do meio ambiente e para que compreendam a importância das relações interespecíficas, resultando em ações mais responsáveis e conscientes (PELICIONI; PHILIPPI Jr., 2005).

### 2.3 PRESERVAÇÃO DE ÁGUAS SUPERFICIAIS DO RIO CATU

Recurso natural indispensável à vida, a água, é primordial para a manutenção do planeta como um todo. Além da garantia de autossuficiência econômica de uma região ou país, a água, tem influência direta na manutenção da vida, saúde e bem-estar do homem.

O planeta Terra apresenta 2,5% de água doce sendo seu total de aproximadamente 1,4 milhões de quilômetros cúbicos de água. A quantidade que a humanidade consome corresponde a 0,26% do percentual de água doce. Em todo o mundo, 10% da água são utilizados para o abastecimento público, 23% para a indústria e 67% para a agricultura (BRASIL DAS ÁGUAS, 2010).

Os desenvolvimentos sociais e econômicos dos países estão fundamentados na disponibilidade de água de boa qualidade e na competência de se preservar e proteger, pois alterações na quantidade, qualidade e distribuição dos recursos hídricos ameaçam a sobrevivência humana e as demais espécies do planeta (TUNDISI, 1990).

A qualidade e a quantidade das águas podem ser alteradas devido a exploração desordenada dos recursos, provocando numerosos problemas ambientais, sobretudo em áreas de nascentes e ribeirinhas (PINTO *et al.*, 2004).

Para monitoramento dos recursos ambientais, econômicos e socioculturais faz-se uso do instrumento que norteia o poder público e a sociedade, que é o gerenciamento dos recursos hídricos, que passa a promover o desenvolvimento sustentável (LANNA, 1995).

A Lei nº 9.433/97 define a estrutura jurídico-administrativa do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SNGRH), sinalizando-o como um importante instrumento de política para o setor (BRASIL, 1997).

Na Bahia a área de superfície é de aproximadamente 561.026 km<sup>2</sup> e é um dos principais estados brasileiros em recursos hídricos. Os seus principais rios pertencem a dois grandes grupos: um liderado pelo Rio São Francisco e seus afluentes – Caririnha, Correntes, Grande e seus afluentes e Preto; e o segundo grupo compreende os rios que correm diretamente para o Atlântico – Mucuri, Jequitinhonha, Pardo, Contas, Paraguaçu, Itapicuru e Vaza Barris (INGÁ, 2010).

O Rio Catu pertence à bacia hidrográfica do Rio Pojuca, que corta quatro municípios: Aramari, onde está sua nascente; Alagoinhas; Catu e Pojuca, onde tem seu trajeto final, e que deságua no Rio Pojuca.

O nome desse rio, Catu, tem como significado para a população indígena que habitavam nessa região de “água boa”. O problema está em sua situação atual. Os efluentes sanitários oriundos dos domicílios residenciais e das indústrias são despejados ao rio, além do desmatamento da mata ciliar e da presença de pequenos agricultores utilizando a sua água para irrigação de forma não controlada, resultando em um processo crônico de degradação ambiental (RIBEIRO, 2011).

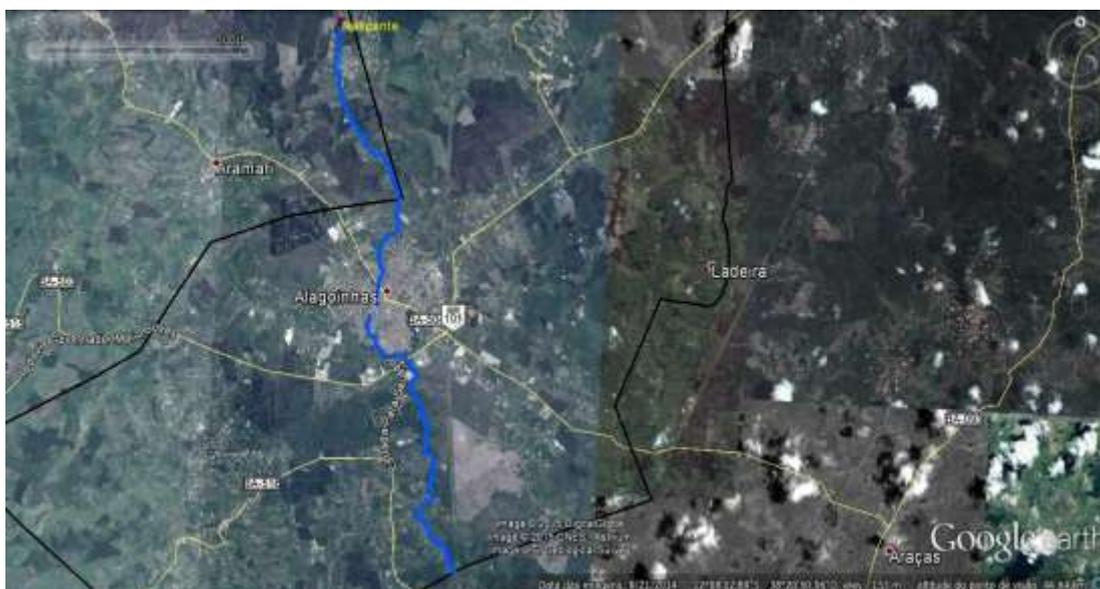
Dessa maneira mudou consideravelmente os hábitos das comunidades que faziam uso do Rio Catu, afastando a população das práticas de banho, da pesca e do seu consumo de água.

Algumas medidas de gerenciamento para conservação dos recursos hídricos podem ser adotadas como: otimização do uso, reuso e reciclagem de águas; recarga artificial dos aquíferos; tratamentos de efluentes domésticos e industriais; estrito controle da exploração dos aquíferos, evitando seu esgotamento ou intrusão de água salgada; legislação adequada aos fins sociais propostos; e poder público capaz de fazer cumprir a legislação e normas existentes (TOMAZ, 2003).

### 3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

#### 3.1 RIO CATU

Possui aproximadamente 80 km de extensão (RIBEIRO, 2011) como mostra a Figura 02, o Rio Catu no município de Aramari (na serra da Chã) e chega na cidade de Alagoínhas através da comunidade do Catuzinho, zona rural pertencentes aos municípios de Aramari e Alagoínhas. Surgindo na cidade de Alagoínhas pelo bairro que leva o seu nome, segue pelo comércio desta cidade e, mais abaixo, o Rio Catu encontra o seu maior afluente, o Rio Aramari. Saindo de Alagoínhas, passa pelo distrito de Narendiba, entra no município de Catu pelo distrito de Sitio Novo, passando por Pau Lavrado, e chegando à cidade de Catu. O rio segue pelo centro de abastecimento de Catu, indo ao município de Pojuca, no bairro de Central, finalizando o seu trajeto, o rio chega ao bairro Star, onde se encontra com o Rio Pojuca, formando a Bacia do Rio Pojuca.



**Figura 02. Rio Catu- Extensão.**  
**Fonte: Google Earth. Imagem data 21/09/2014.**

O Rio Catu é uma microbacia integrante da Bacia Hidrográfica do Recôncavo Norte. Situa-se entre as coordenadas 12°00'–12°25'S e 38°15'– 38°30'W. Trata-se de um rio pouco estudado que necessita de um maior aprofundamento nas pesquisas do

ponto de vista dos processos ecossistêmicos, hidrológicos e da paisagem (VAZ; MATOS, 2014).

O objeto de estudo desse trabalho é o Rio Catu na região que passa nas proximidades do bairro Catu e Marechal na cidade de Alagoinhas/ Ba, como mostra na Figura 03.



**Figura 03. Localização do Rio Catu Proximidades do Bairro Catu e Marechal.**  
Fonte: Google Earth. 28/11/2016.

### 3.2 TIPO DE PESQUISA

O presente trabalho teve como base nos objetivos e procedimentos técnicos, a pesquisa exploratória, que de acordo com Gil (2008) proporciona uma maior familiaridade com o problema, explicitando-o. São desenvolvidas com o objetivo de possibilitar a visão geral, de tipo aproximativo acerca de determinado fato. Este tipo de pesquisa é realizado particularmente quando o tema escolhido não é muito explorado, desta maneira torna-se custoso formular hipótese precisas sobre ele. Em específico, foi realizado um estudo de caso (um questionário sócio- ambiental) o qual envolve o estudo profundo e fatigante de um ou poucos objetos de maneira que se permita um detalhado conhecimento (GIL, 1991).

### 3.3 POPULAÇÃO E AMOSTRA

A amostragem foi realizada com 32 moradores do Loteamento Vila dos Laranjais escolhidos aleatoriamente.

O município de Alagoinhas possui uma população de 155.979 habitantes, composta por 49 bairros, distritos e localidades.

O bairro Catu foi o escolhido por ser o qual resido a mais de vinte anos, localizado próximo ao Rio Catu, e por se apresentar com o baixo índice de preservação ambiental deste ecossistema. Este ecossistema apresenta-se bastante ameaçado devido a degradação ambiental no mesmo e entorno deste.

A saúde dos moradores que residem próximo ao rio é comprometida devido ao lançamento dos efluentes domésticos que são lançados diretamente no Rio Catu sem possíveis tratamentos, como será visto ao longo deste trabalho. A ETE do Loteamento Vila dos Laranjais, responsável pelo tratamento dos dejetos desta comunidade, encontra-se abandonada sem possíveis tratamento, sendo estes (efluentes) sendo lançados diretamente no rio aqui estudado.

### 3.4 INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS

A pesquisa foi realizada nos meses de março a maio de 2018, os participantes foram informados de que a participação da pesquisa era totalmente voluntária podendo recusar-se a participar.

Realizou-se um levantamento “in loco” para observar como se apresentava a preservação ambiental às margens do Rio Catu nessas proximidades dos bairros Catu e Marechal, e foi aplicado um questionário socioambiental (Apêndice A) aos moradores do Loteamento Vila dos Laranjais com objetivo de identificar o nível de conhecimento acerca da importância daquele ecossistema para o equilíbrio do meio ambiente.

O questionário foi aplicado pela autora deste trabalho aleatoriamente, que levou em consideração idade, sexo, grau de escolaridade e conhecimento acerca da preservação do meio ambiente.

A pesquisa abordou questões fechadas, referentes a dados sócio- econômico e ambientais.

### 3.5 ANÁLISES DOS DADOS

Após a aplicação do questionário os resultados foram condensados e organizados. A análise dos dados foi realizada em duas etapas: a primeira que consistiu na leitura completa para transcrição dos dados obtidos; a segunda criou-se tabulas através do programa Microsoft Word 2013, e transcreveu estas para o programa Microsoft Excel 2013 para conclusão dos gráficos e tabelas.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 4.1 RIO CATU

Quanto à poluição das águas do rio Catu, esta começa a ocorrer na cidade de Alagoinhas, percorre desde o primeiro bairro que o recebe, Catu e Marechal, atravessando todo o centro da cidade. Chegando à cidade de Catu, apresenta-se com vegetação em seu entorno, porém muito afetado pelo processo de urbanização. Ao chegar ao último município, Pojuca, o Rio Catu já está com uma alta carga de poluição, observado em primeira instância pela forte coloração da água.

Durante o trajeto do Rio Catu existe uma extensão considerável de desmatamento de mata ciliar. Isso ficou mais evidente nas áreas urbanas em relação às áreas rurais. Nas áreas urbanas, em razão do crescimento populacional, tem-se invadido áreas de preservação da mata ciliar na busca de novos territórios para ocupação de moradia. Esse fato ficou mais evidente nas cidades de Catu e Alagoinhas; em Pojuca muito pouco ficou evidenciado, nos bairros do Central e do Star; em Aramari o rio encontra-se bem preservado. A Figura 4 ilustra o esgoto transbordando com lançamento direto ao Rio Catu.



**Figura 04: Esgoto Transbordando Lançado Diretamente no Rio Catu (ETE Loteamento Vila Dos Laranjais).**

**Fonte: Arquivo pessoal da autora. Maio/ 2018.**

Na visita *in loco* observou-se que a Estação de Tratamento de Esgoto do Loteamento Vila dos Laranjais está ligada diretamente ao Rio Catu sem evidências de tratamento prévio (Figura 5).



**Figura 05: ETE Loteamento Vila dos Laranjais em situação de abandono.**  
**Fonte: Arquivo pessoal da autora. Maio/ 2018.**

Uma pesquisa realizada pelo IBGE, apontou que cerca de 47,8% dos municípios brasileiros não possuíam serviços de esgotamento sanitário. Os domicílios não apresentavam redes coletoras ligadas ao sistema de esgotamento, resultando em esgoto a céu aberto, que é considerado um dos maiores problemas ambientais e de saúde pública do país (IBGE, 2000).

Os lançamentos in natura de esgotos em rios causam danos ambientais drásticos a esses corpos hídricos. Substâncias tóxicas, não biodegradáveis, detritos orgânicos em suspensão, resíduos com metais pesados, são lançados sem tratamento em lagos, rios e mares, denotando na contaminação do meio no qual essas substâncias encontram-se inseridas (MIRANDA, 2001).

Assim, Miranda (2001) ressalta que a tentativa de minimizar as consequências desastrosas dessa prática supracitada, deve partir de ações judiciais e extrajudiciais do Ministério Público no tocante a desenfreada ação antrópica nesses ambientes hídricos.

Os serviços de coleta de esgoto apresentam um *déficit* de aproximadamente 23,6 milhões de domicílios sem redes coletoras conectadas, dentre estas 6,7 milhões fazem uso de fossas sépticas como via alternativa (PEREIRA, 2002). Assim, todos os dejetos produzidos pela população de área sem cobertura sanitária são destinados aos rios sem tratamento prévio, resultando na contaminação do meio.

Como amostra do Rio Catu nos bairros Catu e Marechal no município de Alagoinhas, encontrou-se apenas um espelho d'água, devido a ações antrópicas ao longo do tempo, o trecho desse corpo hídrico reduziu-se a uma pequena porção de água como é observado na Figura 06.



**Figura 06: Espelho d' Água Rio Catu nos Bairros Catu e Marechal.**  
Fonte: Arquivo pessoal da autora. Fevereiro/2018.

O termo poluição na abordagem sanitária é definido como modificações que afetem diretamente o homem ou prejudiquem a sua utilização, seja nas qualidades químicas, físicas ou biológicas da água (SILVEIRA; SANT'ANA, 1990).

Por ser usada para diversos fins, como consumo humano, higiene domiciliar e pessoal, além de uso recreativo, a água deve estar dentro dos níveis de qualidade aceitáveis para seu uso específico. Todavia, após a sua utilização, a mesma deve ser descartada para os locais apropriados e tratada para que ao retornar para o meio ambiente não apresente modificações em

O canal do Rio Catu que passa por Alagoinhas, como mostra a Figura 07, encontra-se bastante depreciado.



**Figura 07: Canal do Rio Catu Cortando a Cidade de Alagoinhas.**  
**Fonte: Arquivo pessoal da autora. Abril/ 2018.**

Como fontes de degradação, os esgotos domésticos e industriais são listados, entretanto a prática político-administrativa adotada em cada cidade também se enquadra nesse item, que segundo Tundisi (1990), no Brasil essa prática provocou a deterioração da qualidade de vida, o aumento da pobreza e a contínua exaustão dos recursos naturais.

O governo cria então diretrizes para o saneamento de acordo com a Lei do Saneamento Básico 11.445, de janeiro de 2007, tornando-se mais evidente as orientações nas tomadas de decisões neste setor (RIBEIRO, 2011). A fim de diminuir o reflexo do crescente desgaste ambiental.

A disputa por espaço entre a natureza e a ação humana é evidente na Figura 08 (situação do Rio Catu no município de Catu), pois a vegetação e a construção dividem o mesmo recinto. Isso ocorreu em virtude do aumento populacional na busca por territórios para ocupação de moradia, desmatando e invadindo áreas de preservação da mata ciliar.

Com a função de proteger os rios, a vegetação que se encontra presente nas margens e no entorno de suas nascentes deve ser preservada, conforme dita a Lei 4.771/65, pois a mesma contribui para evitar o assoreamento, a erosão das margens de grande número de cursos d'água, o aumento da turbidez das águas, além do comprometimento da fauna silvestre (RIBEIRO, 2001).



**Figura 08: Rio Catu na Cidade de Catu no Bairro do Centro.**  
Fonte: Arquivo pessoal da autora. Maio/ 2018.

O Rio Catu em todos os trechos que foram fotografados apresentou degradação ambiental proveniente de ação antrópica. Como retrata a Figura 09, a extensão do rio na cidade de Pojuca contém uma rede de esgoto despejando todo seu conteúdo diretamente no curso hídrico.

A utilização de todos os instrumentos possíveis para combater a poluição das águas justifica-se por razões tanto ambientais quanto de saúde pública, pois a medida básica de saneamento traz benefícios não só para o ambiente em si, mas para toda a coletividade (MIRANDA, 2001).



**Figura 09: Rio Catu na Cidade de Pojuca no Bairro do Central e Retiro.**  
**Fonte: Alcântara, 2018.**

#### 4.2 PERFIL DOS ENTREVISTADOS

Foram entrevistados 32 moradores do bairro Rua do Catu no município de Alagoinhas-Ba. Os participantes da pesquisa eram do gênero masculino e feminino (34,4% e 65,6 respectivamente), numa faixa etária entre 18 e maiores de 70 anos, com renda familiar de 1 a 20 salários mínimos (cálculo base do salário mínimo R\$ 954,00 reais) e com grau de escolaridade apresentando-se desde o ensino fundamental incompleto até ensino superior completo ou mais, como aborda a Tabela, representada pela Figura 10.

Dados	Opção	Percentual %
<b>Gênero</b>	Masculino	65,6
	Feminino	34,4
<b>Idade (anos)</b>	18-29	28,1
	30-39	15,6
	40-49	15,6
	50-59	31,2
	60-69	3,1
	>70	6,2
	1	9,4
<b>Nº de pessoas na família</b>	2	25
	3	21,9
	4	31,2
	5	0
	6	6,2
	7 ou mais	3,1
	NR*	3,1
	NR*	3,1
<b>Grau de Instrução</b>	Ensino Fundamental Incompleto	9,4
	Ensino Fundamental Completo	9,4
	Ensino Médio Incompleto	6,2
	Ensino Médio Completo	40,6
	Ensino Superior Incompleto	21,9
	Ensino Superior Completo ou mais	12,5
	1 sal. mín.(R\$ 954,00)	21,9
<b>Renda Familiar (Salário mínimo: R\$ 954,00)</b>	2 sal. mín.(R\$ 1.908,00)	37,5
	2 a 4 sal. mín.(R\$ 1.908,00 a 3.816,00)	15,6
	4 a 10 sal. mín.(R\$ 3.816,00 a 9.540,00)	15,6
	10 a 20 sal. mín.(R\$ 9.540,00 a 19.080,00)	0
	NR*	9,4

**Figura 10: Tabela de Dados Socioambientais dos Entrevistados**

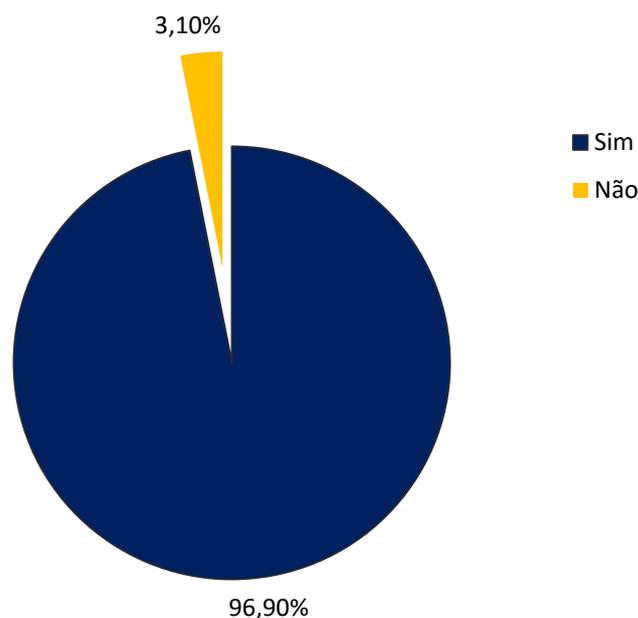
Fonte: Autoria própria, 2018.

\*NR - Não responderam.

#### 4.3 PERFIL SOCIOAMBIENTAL DOS ENTREVISTADOS

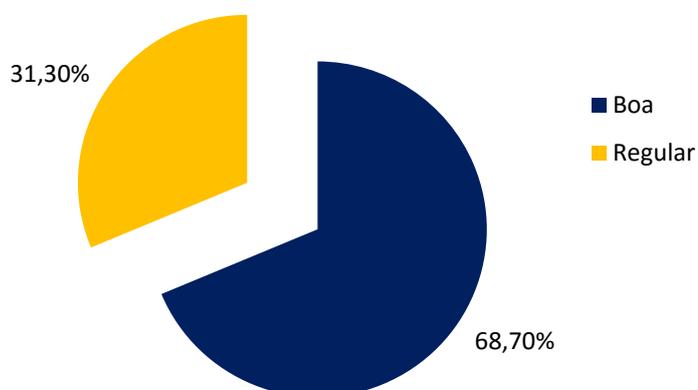
O perfil socioambiental dos entrevistados denota que a maioria concluiu o Ensino Médio (40,6%), em contrapartida da minoria que não concluiu o Ensino Fundamental II (9,4%). Isso remete que os participantes da pesquisa possuam informação acerca da área ambiental, conforme foi confirmado através do questionário.

O grau de instrução na área ambiental apresentou-se satisfatório, haja vista que a maioria (96,9%) compreende a importância do tratamento de efluentes para a preservação do meio ambiente, conforme aponta a Figura 11.



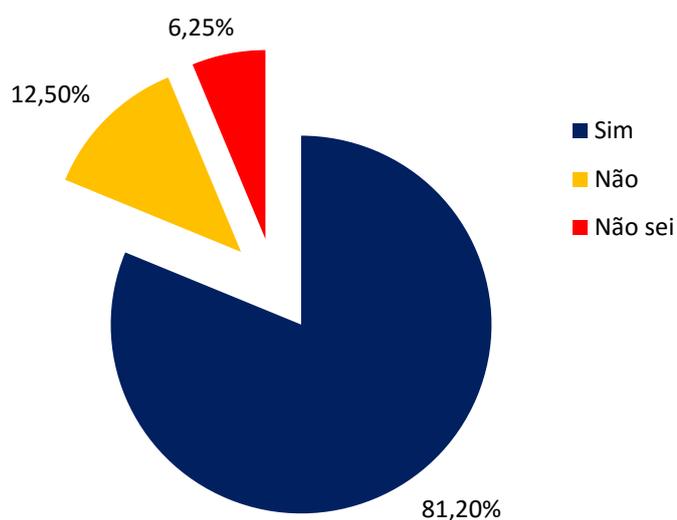
**Figura 11: Respostas dos Entrevistados em Relação a Importância do Tratamento de Efluentes**  
Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

Quanto ao questionamento do abastecimento de água nas residências, 100% dos moradores entrevistados afirmam ter conhecimento de que a água que consomem está ligada a rede pública. Nos resultados relacionados à qualidade do fornecimento de água pelo órgão competente, Saneamento de Água e Esgoto (SAAE), 68,7% dos entrevistados disseram que a água fornecida é boa, enquanto que 31,3% consideram regular (Figura 12).



**Figura 12: Respostas dos Entrevistados em Relação a Qualidade do Fornecimento de Água**  
Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

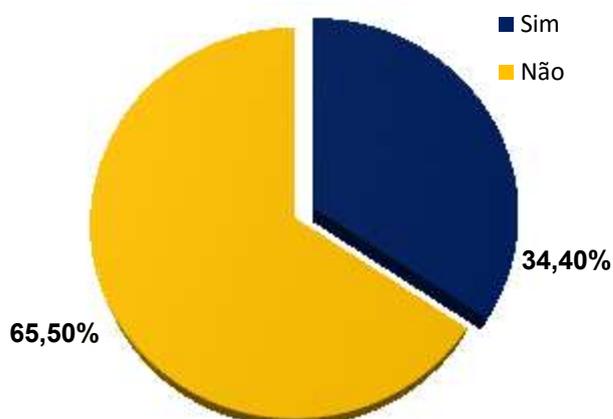
Quando perguntados se a água era própria para o consumo, 81,2% das pessoas entrevistadas afirmam que sim, 12,5% acreditam que a água não é potável e 6,25% não soube responder (Figura 13).



**Figura 13: Relação das Respostas dos Entrevistados Sobre a Água Ser Adequada Para o Consumo Humano.**

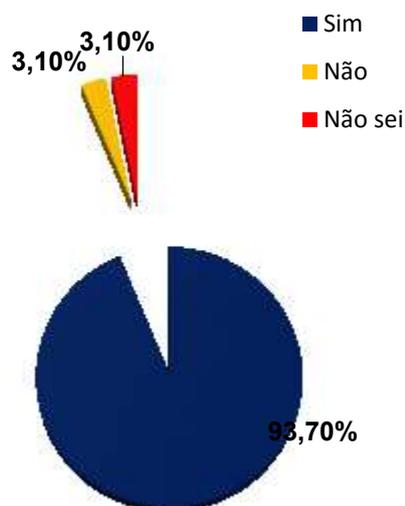
Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

No questionamento sobre a coleta seletiva do lixo, apenas 34,3% dos entrevistados responderam que realizam em contrapartida dos 65,5% que não a praticam (Figura 14).



**Figura 14: Respostas do Questionamento Sobre a Coleta de Lixo**  
Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

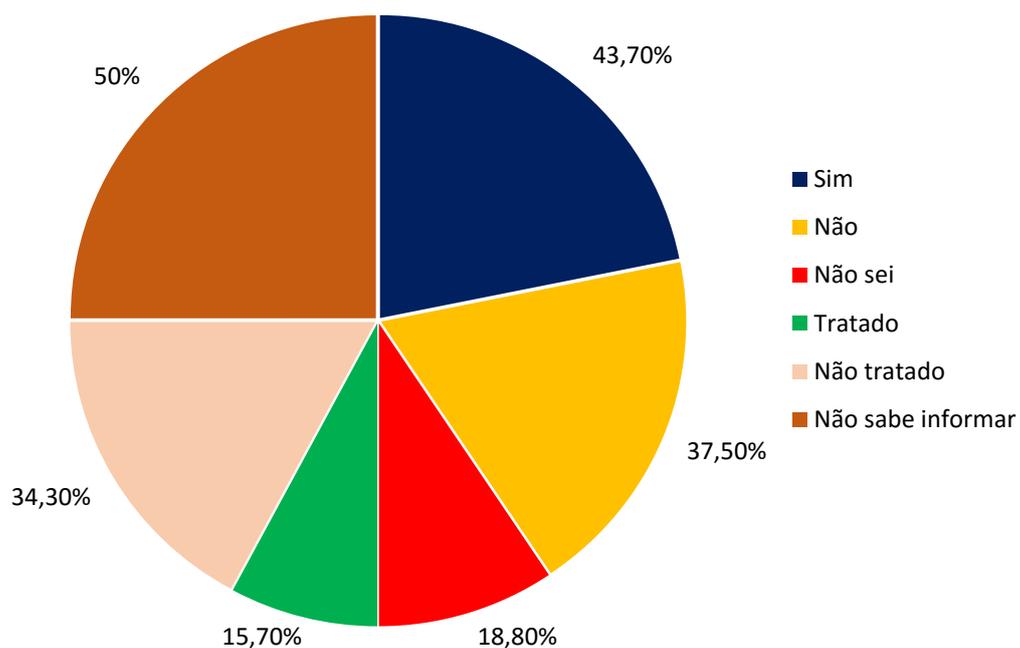
Quando questionados se o banheiro da residência era ligado a rede pública, 3,1% não soube responder; 3,1% disseram que o banheiro não é ligado a rede pública, enquanto que 93,7% afirmam ter banheiro com acesso a rede (Figura 15).



**Figura 15: Respostas dos Entrevistados em Relação ao Banheiro ser Ligado a Rede de Esgoto**  
Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

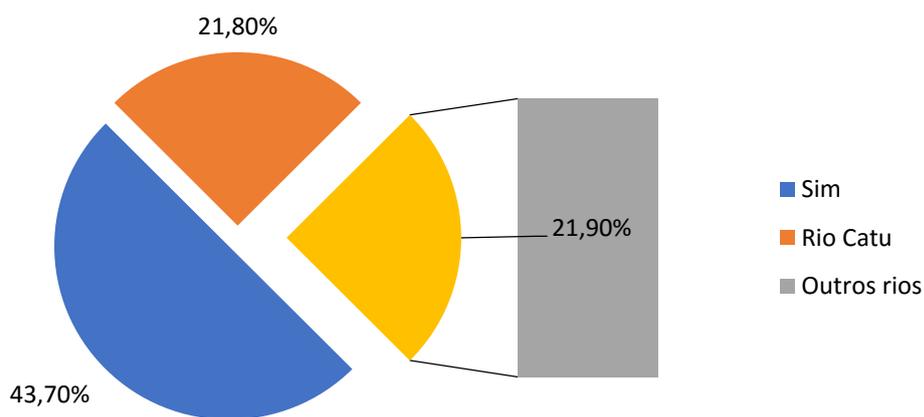
Com a possibilidade de haver residências sem acesso a rede de esgotamento sanitário, indagou-se aos entrevistados quanto à presença de fossa séptica, encontrando um percentual de 12,5% de residências com fossa; 84,3% não possuem e 3,1% não souberem informar.

Quando questionados se sabem onde o esgoto é lançado e se o mesmo é tratado antes que isso aconteça, obtiveram-se as seguintes respostas: 43,7% afirmam ter conhecimento de onde o esgoto é lançado; 37,5% disseram que não e 18,8% não souberam informar; para o tratamento, 15,7% sabem que o esgoto é tratado, 34,3% disseram que não e 50% afirmaram não saber se o esgoto recebe algum tipo de tratamento (Figura 16).



**Figura 16: Respostas do Questionamento Acerca do Tratamento de Esgoto.**  
 Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

Dos 43,7% entrevistados que asseguraram ter conhecimento do destino do esgoto, 21,8% disseram que o mesmo é lançado no Rio Catu; os demais afirmaram ser em um rio, porém não mencionaram o nome (Figura 17).



**Figura 17: Destino do Esgoto de Acordo Com os Entrevistados.**  
 Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

O percentual para respostas referentes a importância do tratamento de efluentes para a preservação do meio ambiente foi: 96,9% dos moradores garantiram saber da importância, em contrapartida dos que não souberam com 3,1%.

A maioria dos entrevistados se diz preocupado com a questão ambiental, acredita-se que seja pela necessidade de manter os recursos naturais para as futuras gerações, além da omissão de cuidados com o meio ambiente o que acarreta uma série de consequências para a própria comunidade como, proliferação de vetores e inundações.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com os dados obtidos neste estudo pode-se concluir que, a poluição das águas do rio Catu começa a ocorrer na cidade de Alagoinhas, percorre desde o bairro, Catu e Marechal, chegando à cidade de Catu. Foi constatada a presença de vegetação em seu entorno, porém muito afetado pelo processo de urbanização. Em Pojuca, o Rio Catu já está com uma alta carga de poluição, observado em primeira instância pela forte coloração da água.

Uma extensão considerável de desmatamento de mata ciliar foi observada no curso do Rio Catu. Fato este que ficou mais evidente nas áreas urbanas em relação às áreas rurais.

Quanto à aplicação do questionário foi possível averiguar o grau de instrução na área ambiental, e este se apresentou satisfatório, haja vista que a maioria dos entrevistados, 96,9%, compreende a importância do tratamento de efluentes para a preservação do meio ambiente. Remete-se a isto o nível de escolaridade dos moradores, os quais 40,6% concluíram o Ensino Médio e 12,5% possuem o Ensino Superior completo.

A maioria dos entrevistados, 43,7% diz ter conhecimento que o esgoto é lançado no rio, porém somente 21,8% afirmam que o rio em específico é o Rio Catu.

A preocupação com a questão ambiental e a necessidade de manter os recursos naturais para as futuras gerações foi observada na aplicação do questionário socioambiental. Todavia, é preciso uma adequada compreensão da conservação e gestão ambiental do Rio Catu assegurando-lhe a qualidade.

Assim, recomenda-se um plano de educação ambiental para os munícipes com o objetivo de sensibilizá-los com as causas ambientais do rio. A elaboração de um plano de monitoramento permanente da qualidade da água do Rio Catu faz-se necessário juntamente com a fiscalização por partes dos órgãos competentes, para que as legislações vigentes venham ser cumpridas.

## REFERÊNCIAS

BARBIERI, J. C. **Desenvolvimento sustentável**: as estratégias de mudanças da agenda 21. 4 ed. Petrópolis: Vozes, 2001, 159 p.

BRASIL. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Secretaria de Recursos Hídricos. **Declaração Universal dos Direitos da Água**. Porto Seguro: MMA/SRH, 2000 (*Histoire de L'eau*, George Ifrah, Paris, 1992).

\_\_\_\_\_. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Meio Ambiente e Desenvolvimento: Documentos Oficiais. Secretaria do Meio Ambiente. **Declaração da Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental**. São Paulo, 1993.

\_\_\_\_\_. LEI Nº 9.433, DE 8 DE JANEIRO DE 1997. **Política Nacional de Recursos Hídricos**

\_\_\_\_\_. LEI Nº 9.795, DE 27 DE ABRIL DE 1999. **Política Nacional de Educação Ambiental**.

\_\_\_\_\_. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Vigilância e controle da qualidade da água para consumo humano**. Brasília, DF, 2006. 212 p.

\_\_\_\_\_. Lei nº 9.433, de 08 de janeiro de 2007. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 09 jan. 1997. Disponível em: <<http://www.ledj.com.br>>. Acesso em: 11/06/2018.

\_\_\_\_\_. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (MMA). **Água**. Disponível em:<<http://www.mma.gov.br/agua>>. Acesso em: 24/04/2018.

BRASIL DAS ÁGUAS. **Importância das águas**. 2010. Disponível em: <[http://www.brasildasaguas.com.br/brasil\\_das\\_aguas/importancia\\_agua.html](http://www.brasildasaguas.com.br/brasil_das_aguas/importancia_agua.html)>. Acesso em: 11/06/2018.

DIAS, G. F. **Educação ambiental**: princípios e práticas. São Paulo: Gaia, 1992. 399 p.

GALLI, C.S; ABE, D. S. Disponibilidade, Poluição e Eutrofização das Águas. In: BICUDO, C.E. M; TUNDISI, J.G; SCHEUENSTUHL, M.C.B (Org.). **Águas do Brasil: análises estratégicas**. São Paulo, Academia Brasileira de Ciências, Instituto de Botânica, 2010. cap.10.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 1991.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GRASSI, M. T. As águas do planeta Terra. **Cadernos Temáticos de Química Nova na Escola**. Edição especial. 2001.

GUIMARÃES, F. B; ARAÚJO, S. S. **Diagnóstico do uso da água em uma escola de tempo integral e considerações sobre o uso racional**. Goiânia, 2016. 67 p. Monografia. Graduação em Engenharia Ambiental e Sanitária pela Universidade Federal de Goiás- UFG, 2016.

HOLT, M. S. Sources of Chemical Contaminants and Routes into the Freshwater Environment. **Food and Chemical Toxicology**, Philadelphia, v. 38,p. 21-27, 2000.

INGÁ – **Instituto de Gestão das Águas e Clima**. 2010. Disponível em:<[http://www.inga.ba.gov.br/modules/pico/index.php?content\\_id=39](http://www.inga.ba.gov.br/modules/pico/index.php?content_id=39)>. Acesso em: 11 jun 2018.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Censo Demográfico 2000**: Características da População e dos domicílios. Resultados do Universo. Rio de Janeiro, 2000.

JACOBI, P. **Educação Ambiental, Cidadania e Sustentabilidade**. Cadernos de Pesquisa, n. 118, p. 189- 205, março/ 2003.

LANNA, A. E. L. **Gerenciamento de bacia hidrográfica**: aspectos conceituais e metodológicos. Brasília: Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais, 1995.

MIRANDA, M. P. S. **Poluição em decorrência do lançamento em cursos d'água de esgotos sanitários sem prévio tratamento aspectos jurídicos e atuação do Ministério Público**. 2001. Disponível em:

< [www.mp.go.gov.br/porta1web/hp/9/docs/rsudoutrina\\_25.pdf](http://www.mp.go.gov.br/porta1web/hp/9/docs/rsudoutrina_25.pdf)>. Acesso em: 30 maio 2018.

MOTA, S. **Introdução à engenharia ambiental**. Rio de Janeiro: ABES, 1997.

OLIVEIRA, E. J. A. et al. **A poluição das águas e as cianobactérias**. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco, Campus Recife - IFPE Recife. Recife, PE, 2017.

PASSOS, P. N. C. A Conferência de Estocolmo como ponto de partida para a proteção internacional do meio ambiente. **Revista Direitos Fundamentais**, vol. 6, 2009.

PELICIONI, M. C. F.; PHILIPPI Jr., A. Bases políticas, conceituais, filosóficas e ideológicas da educação ambiental. In: PHILIPPI Jr., A; PELICIONI, M. C. F. **Educação ambiental e sustentabilidade**. São Paulo: Manole, 2005. P. 3-12. 890 p.

PEREIRA, D. S. P. **Saneamento Básico: Situação atual na América Latina – Enfoque Brasil**. 2002.

PINTO, L. V. A.; BOTELHO, S. A.; DAVIDE, A. C.; Ferreira, E. **Estudo das nascentes da bacia hidrográfica do Ribeirão Santa Cruz, Lavras, MG**. Scientia Forestalis, n. 65, p. 197-206, jun. 2004.

REBOUÇAS, A.C.; BRAGA, B. & TUNDISI, J.G. **Águas doces no Brasil: capital ecológico, uso e conservação**. São Paulo, Acad. Bras. Cien. / IEA-USP, 1999. 717 p.

REBOUÇAS, A. C. Água doce no mundo e no Brasil. In: \_\_\_\_\_; BRAGA, B; TUNDISI, J. G (Org.). **Águas doces no Brasil: capital ecológico, uso e conservação**. 3 ed. São Paulo: Escrituras, 2006. p. 65.

RIBEIRO, E. S. **Análise da qualidade do rio Catu da Bacia Hidrográfica do rio Pojuca- Bahia**. Salvador, 2011. 89 p. Dissertação de mestrado. Mestrado em Planejamento Ambiental da Universidade Católica do Salvador – UCSAL, 2011.

SANTOS, Lucia Pires dos. Efeitos dos Escoamentos Urbanos e Rurais na Qualidade da Água do Córrego Verruga em Vitória da Conquista. **Química Nova**,v. 31, n. 8, 2008.

SILVEIRA, S. S. B.; SANT'ANA, F. S. P. Poluição Hídrica. In: MARGULIS, S. (ed.) **Meio Ambiente: Aspectos Técnicos e econômicos**. Rio de Janeiro: IPEA/PNUD, 1990.

SOUZA, R. F. P.; SILVA JUNIOR, A. G. **Poluição hídrica e qualidade de vida: O caso do saneamento básico no Brasil**. 2006. Disponível em:< [www.sober.org.br/palestra/12/06P372.pdf](http://www.sober.org.br/palestra/12/06P372.pdf)>. Acesso em: 30 maio 2018.

SPAREMBERGUER, R.F.L; SILVA, A. A. A relação homem meio ambiente, desenvolvimento e o papel do direito ambiental. *Veredas do Direito*, Belo Horizonte, v. 2, n.4, p.81-99, Julho- Dezembro de 2005.

TOMAZ, P. **A água de chuva: aproveitamento de água de chuva para áreas urbanas e fins não potáveis**. São Paulo: Navegar, 2003.

TUNDISI, J. G. Ecology and development: perspectives for a better society. **Physiology & Ecology Japan**, v. 27, Special number, p. 93-130,1990.

UNESCO. Relatório Mundial das Nações Unidas sobre Desenvolvimento dos Recursos Hídricos. **Água para um mundo sustentável**. UNESCO, 2015. Disponível em:<[http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/SC/images/WWDR2015\\_ExecutiveSummary\\_POR\\_web.pdf](http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/SC/images/WWDR2015_ExecutiveSummary_POR_web.pdf)>. Acesso em: 24/04/2018.

VAZ, G. A. S; MATOS, M. R. B. **Mapeamento e avaliação ecológica de Áreas de Preservação Permanente do rio Catu, Alagoinhas, Bahia, Brasil**. DOI: 10.13102/scb410 ARTIGO ISSN 2238-4103. 2014.

VICTORINO, C. J. A. **Planeta água morrendo de sede: uma visão analítica na metodologia do uso e abuso dos recursos hídricos**. Porto Alegre. EDIPUCRS, 2007.

## APÊNDICE

APÊNDICE A – Questionário para moradores do Loteamento Vila dos Laranjais

**Educação Ambiental e Preservação da Água do Rio Catu Alagoinhas – Ba**

Este é um questionário socioambiental realizado pela discente **Uinnie Francielle dos Santos Souza**, matrícula nº 1966260, como parte complementar do seu Trabalho de Conclusão de Curso da Pós-Graduação em Gestão Ambiental de Municípios, pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná- Câmpus Medianeira.

**Parte 1 - Perfil do Entrevistado**

**1-Sexo:** ( ) Feminino ( ) Masculino

**2- Idade:** 1. ( ) 18-29 anos 3.( ) 40-49 anos 5.( ) 60-69 anos  
2. ( ) 30-39 anos 4.( ) 50-59 anos 6.( ) >70 anos

**3- Quantas pessoas compõem sua família?** \_\_\_\_\_

**4-Renda familiar (Salário mínimo em R\$ 954,00):**

- ( ) salário mínimo ( R\$ 954,00)  
( ) < 2 sal. mín. (< R\$1.908,00)  
( ) 2 a 4 sal. mín. (R\$ 1.908,00 a 3.816,00)  
( ) 4 a 10 sal. mín. (R\$ 3.816,00 a 9.540,00)  
( ) 10 a 20 sal. mín. (R\$ 9.540,00 a 19.080,00)

**Profissão (ocupação):**

\_\_\_\_\_

**5-Grau de instrução:**

- ( ) Ensino fundamental incompleto ( ) Ensino médio completo  
( ) Ensino fundamental completo ( ) Ensino superior incompleto  
( ) Ensino médio incompleto ( ) Ensino superior completo ou mais

**Parte II - Questões Específicas**

**6- A água que você consome está ligada a rede pública?**

- ( ) Sim ( ) Não. Qual utiliza? \_\_\_\_\_ ( ) Não sei

**7- A água fornecida pela empresa de Saneamento de Água e Esgoto (SAAE) você considera:**

- ( ) Boa ( ) Regular ( ) Ruim

**8- Você acha que esta água é potável (própria para o consumo humano)?**

Sim                       Não                       Não sei

**09- Você faz coleta seletiva do lixo?**

Sim                       Não                       Não sei

**10- A residência possui banheiro ligado à rede pública?**

Sim                       Não                       Não sei

**11- Na sua casa possui fossa?**

Sim                       Não                       Não sei

**12- Na sua cidade tem tratamento de esgoto?**

Sim                       Não                       Não sei

**13- Você sabe onde o esgoto da sua casa é lançado? Onde?**

Sim.     Não                       Não sei

**14- Você sabe dizer se o esgoto é tratado antes de ser lançado no corpo hídrico (no rio)?**

Sim                       Não                       Não sei

**15- Você compreende a importância do tratamento de efluentes (esgoto) para a preservação do meio ambiente?**

Sim                       Não                       Não sei

**16- Você sabe onde fica localizado a estação responsável pelo tratamento do esgoto oriundo de sua residência?**

Sim                       Não                       Não sei

**17- Você ou alguém da sua casa já adquiriu alguma doença de veiculação hídrica (amebíase, giardíase, gastroenterite, febre tifoide e paratifoide, hepatite infecciosa- A e B ou cólera)?**

Sim                       Não                       Não sei