UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO E MEIO AMBIENTE - PRODEMA

FERNANDO FONTES SANTOS

PERCEPÇÃO AMBIENTAL DOS ALUNOS DO ENSINO PROFISSIONAL TÉCNICO DO CAMPUS LAGARTO DO IFS, SOBRE A BACIA DO RIO PIAUÍ

João Pessoa
2016

FERNANDO FONTES SANTOS

PERCEPÇÃO AMBIENTAL DOS ALUNOS DO ENSINO PROFISSIONAL TÉCNICO DO CAMPUS LAGARTO DO IFS, SOBRE A BACIA DO RIO PIAUÍ

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente – PRODEMA, da Universidade Federal da Paraíba, em cumprimento às exigências para a obtenção do grau de Mestre em Desenvolvimento e Meio Ambiente.

Orientadora: Profª. Drª. Maria de Fátima Camarotti
Coorientador: Prof. Dr. José Espínola Júnior

João Pessoa
2016

S237p Santos, Fernando Fontes.

Percepção ambiental dos alunos do ensino profissional técnico do Campus Lagarto do IFS, sobre a Bacia do Rio Piauí/ Fernando Fontes Santos.- João Pessoa, 2016.

105f. : il.

Orientadora: Maria de Fátima Camarotti

Coorientador: José Espínola Júnior

Dissertação (Mestrado) - UFPB/PRODEMA

1. Meio ambiente - desenvolvimento. 2. Percepção ambiental. 3. Água - uso racional. 4. Educação ambiental.

UFPB/BC CDU: 504(043)

FERNANDO FONTES SANTOS

PERCEPÇÃO AMBIENTAL DOS ALUNOS DO ENSINO PROFISSIONAL TÉCNICO DO CAMPUS LAGARTO DO IFS, SOBRE A BACIA DO RIO PIAUÍ

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente – PRODEMA, da Universidade Federal da Paraíba, em cumprimento às exigências para a obtenção do grau de Mestre em Desenvolvimento e Meio Ambiente.

João Pessoa-PB, 07 de dezembro de 2016.

BANCA EXAMINADORA

Orientadora: Professora Dra. Maria de Fátima Camarotti
Universidade Federal da Paraíba

Co-Orientador: Professor Dr. José Espinola Júnior
Instituto Federal de Sergipe

Examinadora Interna: Professora Dra. Alícia Ferreira Gonçalves
Universidade Federal da Paraíba

Examinador Externo: Professor Dr. José Osman dos Santos
Instituto Federal de Sergipe

Dedico este trabalho

à minha esposa Andrea e aos meus filhos Joshua, Davi e HannaH. Os amo!!!!

AGRADECIMENTOS

Aos Professores e Amigos, André Neves, Douglas, Lilian, Marcos Oliveira e Ricardo Monteiro pelo auxílio durante a construção do pré-projeto. Destaco Ricardo Monteiro que esteve presente também em muitos outros momentos, indicando autores, emprestando livros...

Aos Professores e Amigos, Espínola, Chirlaine e Ruth Sales que como representantes do IFS, batalharam por esse Minter. Destaco o empenho de Espínola e Chirlaine para conseguir efetivar minha inscrição aos quarenta e cinco do segundo tempo. Rsss

Aos Colegas e Amigos da Turma do Minter que nessa viagem foram o tempo todo grandes incentivadores. Destaco a ajuda de Aryana e Juliano na submissão do projeto ao Comitê de Ética em Pesquisa.

Aos Professores do PRODEMA/UFPB que ministraram as disciplinas, cada disciplina um ser vivo nesse bioma do conhecimento. Destaco a Professora Cristina Crispim por orientar os projetos da Turma inteira durante suas aulas e a Professora Alícia Gonçalves por suas contribuições na Banca de Qualificação!

Aos alunos dos cursos integrados e subsequentes do Campus Lagarto do IFS que responderam ao questionário com sinceridade e assim contribuíram para essa pesquisa.

Aos Professores do Campus Lagarto do IFS que gentilmente permitiram o acesso às suas salas de aula para a aplicação do questionário.

Ao Diretor do Campus Lagarto do IFS, o Professor Osman, por permitir o desenvolvimento da pesquisa entre os alunos dessa tão bem conceituada escola.

À minha família,por tudo. Destaco o meu irmão Aloísio por compartilhar os livros que ele pegava em sua conta na UFS. Destaco também a minha sobrinha Rafaella pelo Abstract. Sem ela, “As esferas do poder” talvez fosse traduzido por “The powerballs”. Rsss

À minha família espiritual pelas constantes orações. Destaco os Pastores Artilano e Rita por serem líderes inspiradores.

Aos amigos e amigas que contribuíram de várias formas. Destaco Marinaldo e Jaqueline por tantas vezes, gentilmente, me receberem em sua casa nas minhas idas a João Pessoa!

À minha Orientadora, a Professora Fátima Camarotti. Eu precisaria aqui de muitas linhas para elencar tantos motivos para agradecê-la. Então, resumo em um obrigado por tudo, principalmente por não determinar caminhos, mas por apontar os melhores!

Por fim, agradeço a Deus por tudo que todas as pessoas listadas acima fizeram e por outros detalhes também. Eu realmente acredito que Ele é fonte de toda boa dádiva.

"...a qualidade da água em todo o mundo é cada vez mais ameaçada à medida que as populações humanas crescem, atividades agrícolas e industriais se expandem e as mudanças climáticas ameaçam alterar o ciclo hidrológico global."

(ONU)

"Quando o homem compreende a sua realidade, pode levantar hipóteses sobre o desafio dessa realidade e procurar soluções..."

(PAULO FREIRE)

RESUMO

Nas ultimas décadas, a Percepção Ambiental (PA) tem estado entre os temas relacionados às grandes discussões ambientais em todo o planeta e, assim, a PA tem se constituído em objeto de estudo de um significativo número de pesquisas científicas. Embora tal número revele a importância da PA, deve-se ressaltar que esse campo de estudo não é considerado ainda tão amplamente conceituado quanto a Educação Ambiental (EA). Diante disso este trabalho procurou entender, isoladamente, os conceitos de percepção e de meio ambiente para então se compreender melhor e utilizar de forma adequada o termo percepção ambiental. Outro tema atual e de imensa relevância é a questão da água. A água tem estado não somente no foco das pesquisas científicas, nas mais diversas áreas do conhecimento, mas também nas agendas das autoridades públicas em todas as esferas do poder. É provável que a escassez ou o vislumbre da escassez desse recurso natural, essencial à manutenção da vida, tenha colocado esse tema em notória evidência. Neste sentido, o objetivo deste trabalho foi mapear a percepção ambiental de um grupo de estudantes matriculados no ensino profissional técnico do Campus Lagarto do Instituto Federal de Sergipe (IFS), relacionando os aspectos da percepção aos problemas ambientais que ocorrem na Bacia Hidrográfica do Rio Piauí com vistas à conservação da água na região. O presente estudo teve uma abordagem quali-quantitativa e utilizou-se de um questionário online, o qual foi respondido pelos estudantes participantes da pesquisa na presença do pesquisador. Também deve-se destacar entre os aspectos metodológicos, o uso da fotografia que serviu para comparar as imagens registradas nas visitas de campo com as declarações dos estudantes apresentadas no questionário. A análise dos resultados revelou entre os estudantes participantes da pesquisa uma percepção essencialmente antropocêntrica, embora tenha revelado também uma forte preocupação com a conservação do meio ambiente. No entanto, tal preocupação aparenta estar mais próxima de um sentimentalismo romântico pelo meio ambiente do que de atitudes práticas de conservação ambiental. Apesar da constatação desse sentimento romântico, quando levados a pensar sobre medidas que podem contribuir para conservar a água, os estudantes participantes desta pesquisa foram pragmáticos e suas respostas ajudaram a elaborar uma cartilha sobre o uso sustentável da água, a qual pode ser adaptada livremente e utilizada em ações de educação ambiental. A análise dos dados também revelou sérios problemas ambientais na região, destacadamente a falta de saneamento básico, com um grande potencial de contaminação dos corpos hídricos. Por fim, o resultado holístico deste trabalho aponta que a Educação Ambiental equipada com a Percepção Ambiental tem o poder de conscientizar a população quanto à necessidade do uso racional dos recursos naturais e da conservação do meio ambiente. Assim, esta pesquisa pode ser utilizada como parâmetro de orientação para as tomadas de decisão dos gestores hídricos da região, como também por educadores ambientais que visem promover uma relação de harmonia entre o homem e o meio ambiente.

Palavras-chave: Percepção ambiental. Água. Educação ambiental.

ABSTRACT

In the last decades, Environmental Perception (EP) has been among the topics related to major environmental discussions throughout the planet and, therefore, EP has become a study object of a significant number of scientific research. Although this number reveals the importance of EP, it must be noted that this study field is still not considered as widely conceptualized as the Environmental Education (EE). Thus, this study aimed to understand, separately, perception and environmental concepts in order to better understand and make appropriate use of the environmental perception term. Another current topic and of immense importance is the water issue. Not only has water been the focus of scientific research in different areas of knowledge, but also on the agenda of public authorities in all scope of power. It is likely that the shortage or the glimpse of scarcity of this natural resource, essential for sustaining life, has placed this issue in notorious evidence. Hence, the aim of this study was to map the environmental perception of a group of students enrolled in the technical professional education of the Federal Institute of Sergipe (IFS) of Lagarto campus, relating the aspects of perception to environmental problems that occur in the hydrographic basin of Piaui River, regarding the conservation of water in the region. The present study was a qualitative and quantitative approach and used an online questionnaire, which was answered by students participating in the survey in the presence of the researcher. It should also be highlighted among the methodological aspects, the use of photography that was applied to compare the images recorded in field visits to the statements of the students presented in the questionnaire. Analysis of the results revealed among participating students of the research an essentially anthropocentric perception, although it also revealed a strong concern for environmental conservation. However, this concern appears to be closer to a romantic sentimentalism for the environment than practical attitudes of environmental conservation. Despite the finding that romantic sentimentalism, when taken to think about measures that can help to conserve water, the students participating in this research were pragmatic and their responses helped to develop a booklet of sustainable use of water, which can be adapted freely and used in environmental education. Data analysis also revealed serious environmental problems in the region, notably the lack of basic sanitation, with a large potential for contamination of water resources. Finally, the holistic result of this study shows that Environmental Education equipped with the Environmental Perception has the power to raise public awareness about the need for rational use of natural resources and environmental conservation. Therefore, this research can be used as a guide parameter for decision-making by water managers in the region, as well as by environmental educators that aim to promote a harmonious relationship between man and the environment.

Keywords: Environmental perception. Water. Environmental education.

LISTA DE FIGURAS

Figura 01 –Diagrama de Cooper 33

Figura 02 –Localização da BH do Rio Piauí no Estado de Sergipe, destacando o município de Lagarto 35

Figura 03 – Tela do Google Drive exibindo os arquivos armazenados 39

Figura 04 – Tela do editor de formulários do Google Docs. exibindo o questionário *online* em execução 40

Figura 05 – Exemplo de cálculo do tempo médio gasto na aplicação do questionário entre os estudantes 42

Figura 06 – Fórmula utilizada no cálculo amostral que definiu a quantidade mínima de participantes da pesquisa que responderam ao questionário 45

Figura 07 – Distribuição dos estudantes do ensino profissional técnico do Campus Lagarto do IFS que participaram da pesquisa respondendo ao questionário, por município de residência 47

Figura 08 – Distribuição dos estudantes do ensino profissional técnico do Campus Lagarto do IFS que participaram da pesquisa respondendo ao questionário, por municípios integrantes da BH do Rio Piauí ou fora dela..... 47

Figura 09 – Distribuição dos estudantes do ensino profissional técnico do Campus Lagarto do IFS que participaram da pesquisa respondendo ao questionário, por tempo de residência em seus endereços atuais..... 48

Figura 10 – Distribuição dos estudantes do ensino profissional técnico do Campus Lagarto do IFS que participaram da pesquisa respondendo ao questionário, de acordo com as respostas apresentadas sobre a zona onde residem, se rural ou urbana 49

Figura 11 – Distribuição dos estudantes do ensino profissional técnico do Campus Lagarto do IFS que participaram da pesquisa respondendo ao questionário, de acordo com as respostas apresentadas sobre a existência de água encanada em suas casas 49

Figura 12 – Disponibilidade e demanda de água nas Unidades de Planejamento da Bacia do Rio Piauí 50

Figura 13 – Barragem Dionísio Machado: principal fonte de captação de água para abastecimento do município de Lagarto 51

Figura 14 – Respostas dos estudantes do ensino profissional técnico do Campus Lagarto do IFS que participaram da pesquisa respondendo ao questionário, apenas os residentes na zona rural, sobre a existência de serviço público de coleta de lixo que atenda suas residências..... 52

Figura 15 – Lixão no Povoado Santo Antônio, utilizado como destinação do lixo coletado na sede do Município de Lagarto e nos povoados circunvizinhos 53

Figura 16 – Lixão do Povoado Colônia Treze, utilizado como destinação do lixo coletado na Colônia Treze e nos povoados circunvizinhos 53

Figura 17 – Respostas dos estudantes do ensino profissional técnico do Campus Lagarto do IFS que participaram da pesquisa respondendo ao questionário, sobre o destino dado à água cinza produzida em suas casas 54

Figura 18 – Esgoto a céu aberto na zona urbana de Lagarto, localizado na Rua Professora Erundina Mota no Bairro Novo Horizonte 55

Figura 19 – Esgoto a céu aberto na zona rural de Lagarto, localizado no Povoado Boa Vista do Urubu 55

Figura 20 – Comparativo das respostas dos estudantes do ensino profissional técnico do Campus Lagarto do IFS que participaram da pesquisa respondendo ao questionário, residentes nas zonas rural e urbana, sobre o destino dado à água cinza produzida em suas casas 56

Figura 21 – Respostas dos estudantes do ensino profissional técnico do Campus Lagarto do IFS que participaram da pesquisa respondendo ao questionário, sobre o destino dado à água negra produzida em suas residências 57

Figura 22 – Renda per capta da base familiar dos estudantes do ensino profissional técnico do Campus Lagarto do IFS que participaram da pesquisa respondendo ao questionário 58

Figura 23 – Representação do nível de satisfação dos estudantes do ensino profissional técnico do Campus Lagarto do IFS que participaram da pesquisa respondendo ao questionário, quanto ao lugar onde vivem 59

Figura 24 – Rede de inter-relações das respostas dos estudantes do ensino profissional técnico do Campus Lagarto do IFS que participaram da pesquisa respondendo ao questionário, sobre o que lhes agradam no lugar onde vivem 61

Figura 25 – Nuvem de palavras formada pelas respostas dos estudantes do ensino profissional técnico do Campus Lagarto do IFS que participaram da pesquisa respondendo ao questionário, à questão 18: "O que você sente com mais frequência pelo lugar onde vive?"..... 64

Figura 26 – Como os estudantes do ensino profissional técnico do Campus Lagarto do IFS que participaram da pesquisa respondendo ao questionário, 67

percebem as condições ambientais no Brasil .....

Figura 27 – Como os estudantes do ensino profissional técnico do Campus Lagarto do IFS que participaram da pesquisa respondendo ao questionário, percebem as condições ambientais no município de Lagarto-SE 68

Figura 28 – Percepção dos estudantes do ensino profissional técnico do Campus Lagarto do IFS que participaram da pesquisa respondendo ao questionário, sobre problemas ambientais ocorrentes no Município do Lagarto 69

Figura 29 – A derrubada das árvores na Praça da Piedade, tendo sido retratada o antes e o depois nesta imagem, foi o terceiro problema ambiental no Município de Lagarto mais citado pelos estudantes do ensino profissional técnico do Campus Lagarto do IFS que participaram da pesquisa 69

Figura 30 – Percepção dos estudantes do ensino profissional técnico do Campus Lagarto do IFS que participaram da pesquisa respondendo ao questionário, sobre a frequência com que as suas ações e as ações das pessoas que conhecem contribuem para a escassez de recursos naturais 70

Figura 31 – Respostas dos estudantes do ensino profissional técnico do Campus Lagarto do IFS que participaram da pesquisa respondendo ao questionário, sobre a questão em acreditar ou não que os gestores hídricos buscam conhecer a opinião da população 73

Figura 32 – Percepção dos estudantes do ensino profissional técnico do Campus Lagarto do IFS que participaram da pesquisa respondendo ao questionário, sobre a poluição nos corpos hídricos no Município de Lagarto/SE 74

Figura 33– Flagrante na Barragem Dionísio Machado de descarte de água cinza produzida por bares e restaurantes localizados às margens da barragem 75

Figura 34 – Percepção dos estudantes do ensino profissional técnico do Campus Lagarto do IFS que participaram da pesquisa respondendo ao questionário, sobre as condições das matas ciliares no Município de Lagarto-SE 75

Figura 35 – Percepção dos estudantes do ensino profissional técnico do Campus Lagarto do IFS que participaram da pesquisa respondendo ao questionário, sobre o nível de importância da Barragem Dionísio Machado para o abastecimento hídrico do Município de Lagarto-SE 76

Figura 36 – Percepção dos estudantes do ensino profissional técnico do Campus Lagarto do IFS que participaram da pesquisa respondendo ao questionário, sobre o acesso igualitário à água no Município de Lagarto 77

Figura 37 – Respostas dos estudantes do ensino profissional técnico do Campus Lagarto do IFS que participaram da pesquisa respondendo ao questionário, sobre a falta de água (interrupção no abastecimento) no bairro ou povoado onde moram 77

Figura 38 – Respostas dos estudantes do ensino profissional técnico do Campus Lagarto do IFS que participaram da pesquisa respondendo ao questionário, ao serem perguntados se economizam água 78

Figura 39 – Dadas as opções, os estudantes do ensino profissional técnico do Campus Lagarto do IFS que participaram da pesquisa respondendo ao questionário, apontaram o que eles acreditam ser a destinação do maior consumo de água 79

Figura 40 – Distribuição do consumo de água no mundo, segundo o Ministério do Meio Ambiente 79

Figura 41 – Nuvem de palavras formada pelas respostas dos estudantes do ensino profissional técnico do Campus Lagarto do IFS que participaram da pesquisa respondendo ao questionário, apresentadas à questão que lhes solicitou que citassem uma ou mais medidas que contribuíssem para conservar a água 80

LISTA DE TABELAS

Tabela 01 – Valores do consumo médio per capita de água dos usuários de serviços participantes do SNIS 29

Tabela 02 – Resumo anual da qualidade da água distribuída em Lagarto – 2015 36

Tabela 03 – Dados da aplicação do pré-teste do questionário *online* no Campus Aracaju do IFS 40

Tabela 04 – Dados da aplicação do questionário no Campus Lagarto do IFS 41

Tabela 05 – Distribuição por sexo e faixa etária dos estudantes do ensino profissional técnico do Campus Lagarto do IFS que participaram da pesquisa respondendo ao questionário 46

Tabela 06 – Respostas dos estudantes participantes da pesquisa à questão 24, "Você estaria disposto a contribuir com algum projeto ambiental, ainda que tal projeto não atuasse em Lagarto?"..... 70

Tabela 07 – Percepção dos estudantes participantes desta pesquisa sobre a possibilidade da escassez de água no Município de Lagarto afligir os moradores 78

LISTA DE QUADROS

Quadro 01 – Estrutura do questionário utilizado na coleta de dados 38

Quadro 02 – Principais Trabalhos que fundamentaram a elaboração do questionário utilizado nesta pesquisa 39

Quadro 03 – Dados referentes à Barragem Dionísio Machado 50

Quadro 04 –Respostas dos estudantes do ensino profissional técnico do Campus Lagarto do IFS que participaram da pesquisa respondendo ao questionário, referentes à questão 16 60

Quadro 05 –Respostas dos estudantes do ensino profissional técnico do Campus Lagarto do IFS que participaram da pesquisa respondendo ao questionário, referentes à questão 17: "Cite uma ou mais coisas que lhe DESAGRADAM no lugar onde vive" 62

Quadro 06 – Tipologia das concepções sobre Meio Ambiente (adaptado de SAUVÉ, 1997), com exemplos de respostas dos estudantes do ensino profissional técnico do Campus Lagarto do IFS que participaram da pesquisa respondendo ao questionário 66

Quadro 07 – Tipologia das concepções sobre Meio Ambiente (adaptado de Reigota, 2010), com exemplos de respostas dos estudantes do ensino profissional técnico do Campus Lagarto do IFS que participaram da pesquisa respondendo ao questionário 66

Quadro 08– Categorização, quantificação e exemplificação das respostas dos estudantes do ensino profissional técnico do Campus Lagarto do IFS que participaram da pesquisa respondendo ao questionário, sobre a percepção do desmatamento e da poluição ligados, respectivamente, à agropecuária e às indústrias 72

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ADEMA	Administração Estadual do Meio Ambiente
ANA	Agência Nacional de Águas
BH	Bacia Hidrográfica
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
CEFET	Centro Federal de Educação Tecnológica
CEFET-SE	Centro Federal de Educação Tecnológica de Sergipe
COHIDRO	Companhia de Desenvolvimento de Recursos Hídricos e Irrigação de Sergipe
CONAMA	Conselho Nacional de Meio Ambiente
DESO	Companhia de Saneamento de Sergipe
EA	Educação Ambiental
ETE	Estação de Tratamento de Esgoto
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IFS	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Sergipe
MMA	Ministério do Meio Ambiente
NEA	Núcleos de Educação Ambiental
ONU	Organização das Nações Unidas
PA	Percepção Ambiental
PCN	Parâmetros Curriculares Nacionais
PERH-SE	Plano Estadual de Recursos Hídricos de Sergipe
PNEA	Política Nacional de Educação Ambiental
ProNEA	Programa Nacional de Educação Ambiental
SNSA	Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental
SNIS	Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento
SEMARH	Secretaria de Estado do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO 18
1 REVISÃO DE LITERATURA 24
1.1 PERCEPÇÃO AMBIENTAL 24
1.2 A QUESTÃO DA ÁGUA 28
1.3 EDUCAÇÃO AMBIENTAL 31
2 MATERIAL E MÉTODOS 35
2.1 DELIMITAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO 35
2.2 ASPECTOS METODOLÓGICOS DA PESQUISA 37
2.3 SOBRE A APLICAÇÃO DO QUESTIONÁRIO 41
2.4 TRATAMENTO E ANÁLISE DE DADOS 43
3 RESULTADOS E DISCUSSÃO 45
3.1 DADOS SOCIOECONÔMICOS E DEMOGRÁFICOS 45
3.2 SENTIMENTOS SOBRE O LUGAR ONDE VIVE 58
3.3 PERCEPÇÃO SOBRE O MEIO AMBIENTE E RECURSOS NATURAIS 65
3.4 PERCEPÇÃO SOBRE A BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PIAUÍ E RECURSOS HÍDRICOS 73
4 CONCLUSÃO E CONSIDERAÇÕES FINAIS 81
REFERÊNCIAS 83
APÊNDICES 89
ANEXOS 103

INTRODUÇÃO

A Conferência das Nações Unidas (ONU) que aconteceu em Estocolmo, capital da Suécia, em 1972, tornou-se um marco global quanto à discussão sobre a temática ambiental (REIGOTA, 2010). Segundo o autor, essa conferência trouxe para o debate, temas importantes como a Educação Ambiental e a necessidade de mudança quanto aos meios de produção e o padrão de consumo com vistas à conservação dos recursos naturais. Após toda uma história da humanidade em que se acreditava na infinitude dos recursos naturais ou na sua plena renovação dentro do tempo da vida humana, a preocupação com a preservação dos recursos naturais passou a ocupar lugar de destaque nas políticas mundiais. Perceber isso foi o passo inicial na busca pelo desenvolvimento sustentável, deixando para trás, em tese, a busca pelo crescimento meramente econômico.

Diz-se em tese, sobre a afirmação "deixar para trás o crescimento meramente econômico", porque os males causados enquanto perdurou tal paradigma, continuam a se repetir hoje, época em que se almeja o desenvolvimento sustentável como proposta de modelo de produção e consumo. Olhando apenas as últimas quatro décadas, pode-se perceber em algumas nações, dentre elas o Brasil, a melhoria da qualidade de vida em virtude do avanço de novas tecnologias e de Leis mais verdes. (Faz-se aqui uma ressalva: o retrocesso do novo Código Florestal Brasileiro). Entretanto, tais avanços que ampliam, de certa forma, a qualidade de vida, não têm sido capazes de deter a degradação ambiental.

Cite-se animais em extinção; barragens de rejeitos de minério se rompendo e contaminando toda uma bacia hidrográfica; aquecimento global, e nesse caso com o desconfortante acréscimo da dúvida, visto que há cientistas que tratam do tema como um mito[1]; devastação de corais; poluição dos rios e nascentes; dentre tantos outros impactos ambientais causados pelo nosso estilo de vida. O termo estilo de vida foi usado intencionalmente no lugar do já desgastado termo "padrão de consumo". Isso porque pode-se compreender que padrão é algo mecanizado, imposto; enquanto estilo é compreendido como

[1] "O clima da Terra tem variado ao longo das eras, forçado por fenômenos de escalas de tempo decadal até milenar. No final da década de 1970, após um período de 30 anos de resfriamento, surgiu a hipótese de que a temperatura média global da superfície estaria aumentando devido à influência humana. Essa hipótese está fundamentada em três argumentos: a série de temperatura média global do ar na superfície "observada" nos últimos 150 anos, o aumento observado na concentração de gás carbônico e os resultados obtidos com modelos numéricos de simulação de clima. Discutiram-se criticamente esses três aspectos, mostrando suas deficiências, e concluiu-se que a representatividade global da série de temperaturas é questionável e que a possível intensificação do efeito estufa pelas atividades humanas, bem como as limitações dos modelos matemáticos de simulação de clima não justifica a transformação da hipótese do aquecimento global antropogênico em fato científico consumado" (MOLION, 2008).

algo espontâneo, escolha. E são exatamente as escolhas como indivíduos, como comunidades, como sociedades organizadas, somadas ao crescimento da população mundial,que estão construindo o presente cenário de degradação do meio ambiente, na contramão do Desenvolvimento Sustentável.

Para Sachs (2015), Desenvolvimento Sustentável é um conceito analítico e normativo central na presente era. É conjuntamente uma forma de entender o mundo e uma forma para resolver problemas globais e que o primeiro ponto a se considerar sobre o Desenvolvimento Sustentável é a lotação atual do planeta Terra e o continuo crescimento populacional. Na época da publicação de sua obra "*Age of Sustainable Development*", Sachs citou a existência de 7,2 bilhões de pessoas no planeta, estimando que tal população era nove vezes maior que no início da Revolução Industrial, considerando os 800 milhões de pessoas que se estima terem vivido em 1750. De forma absolutamente clara o mesmo autor fala porque esse ponto é crucial:

> Bilhões de pessoas estão procurando a sua posição na economia mundial. Os pobres estão lutando para encontrar comida, água potável, cuidados de saúde e abrigo que precisam para a mera sobrevivência. Aqueles um pouco acima da linha de pobreza estão procurando a prosperidade e um futuro melhor para seus filhos (SACHS, 2015, p. 2).

A explosão demográfica somada ao crescimento industrial impulsionado por ações midiáticas inescrupulosas elevam o consumo a níveis insustentáveis, o que gera grandes impactos ambientais. Assim, a exemplo do avanço da tecnologia e da legislação, a Percepção Ambiental (PA) deve ser ampliada de forma que, juntamente com a Educação Ambiental (EA), torne-se uma ferramenta de mudança de mentalidade e de comportamento da população, capaz de contribuir para se desenhar um novo cenário de justiça social, desenvolvimento econômico e preservação ambiental.

A questão ambiental no Brasil tem sido tratada de forma que os problemas são identificados, mas as soluções não são aplicadas. A economia brasileira fundamentada, basicamente, na comercialização de *commodities* e em certo nível de industrialização, almeja o crescimento sem se preocupar com a conservação ambiental. Certamente a ineficácia das Leis Ambientais no Brasil contribui para isso. Para Martins (2016, p. 8) "Se examinarmos a parafernália legislativa do Direito Ambiental, antes e depois da Constituição de 1988 [...] a primeira reação é de perplexidade, perante um fato evidente: a ineficácia dessas normas, eis que elas simplesmente não são aplicadas [...]".

A devastação dos manguezais no litoral pelo avanço dos complexos imobiliários e o desmatamento no interior do estado para a expansão da agropecuária, são exemplos que o estado de Sergipe também tem explorado exaustivamente os recursos naturais e degradado o meio ambiente. Para Lima (2010), é notória a devastação dos mangues em Aracaju, assim como em outras cidades em Sergipe e no Brasil devido ao desenvolvimento urbano. Ruiz-esparza (2014), traz que no estado de Sergipe, mesmo com boas áreas de conservação do bioma da Caatinga, é grande o impacto do desmatamento para fins agrícolas.

Não se pode negar a contribuição para a preservação ambiental dada pelo avanço das políticas ambientais e das tecnologias limpas. Entretanto, tudo que foi feito até agora ainda é pouco e a (PA) pode vir a contribuir sensivelmente para a preservação dos recursos naturais, entre eles os recursos hídricos.

A PA é hoje um tema recorrente que vem contribuir para a consciência e prática de ações individuais e coletivas que visam à preservação do meio ambiente. Desse modo, o estudo da PA é de plena relevância para que se possam compreender melhor as inter-relações entre o homem e o ambiente, suas expectativas, suas satisfações e insatisfações, julgamentos e condutas, (PACHECO; SILVA, 2007).

Sendo assim, pode-se apontar entre as grandes dificuldades a serem superadas a fim de se conseguir preservar o meio ambiente, a diferença de percepções dos indivíduos quanto às questões ambientais. Isto porque indivíduos com uma percepção ambiental antropocêntrica tendem a lidar com o ambiente sem respeitá-lo. Por outro lado, indivíduos com uma visão naturalista (ecocêntrica) tendem a pensar na natureza desassociada das interferências humanas. Por fim, os indivíduos com uma percepção holística que enxergam o homem inserido no meio ambiente evidenciando as inter-relações entre aspectos naturais, sociais, econômicos, culturais, tendem a conservar o meio ambiente (REIGOTA, 2010).

Não somente nas questões ambientais, mas em todos os aspectos da vida humana é comum que se manifestem as diferenças de percepção. A percepção geral da sociedade, o senso comum sempre procurará impor-se à percepção individual. Segundo o autor, a ação coercitiva do fato social é que impede ou autoriza a praticar algo, exercendo uma pressão na consciência.

> O fato social é reconhecível pelo poder de coerção externa que exerce ou é suscetível de exercer sobre os indivíduos; e a presença deste poder é reconhecível, por sua vez, seja pela existência de alguma sanção determinada, seja pela resistência que o fato opõe a qualquer empreendimento individual que tenda a violentá-lo (DURKHEIM, p. 6, 2002).

Reigota (2010) traz que o estudo das representações sociais é fundamentado no trabalho de Émile Durkheim. Durkheim discute a importância das representações sociais na coletividade e como estas influenciam as decisões tomadas pelos indivíduos. Desta forma, as representações sociais constituem-se em relevante ferramenta de compreensão do comportamento humano. Considera-se coerente afirmar que, ainda que os indivíduos vivam em grupos, cada um percebe o ambiente, o mundo a sua volta, de maneira peculiar.

Outro tema atual, vertente das grandes discussões mundiais sobre meio ambiente e desenvolvimento sustentável, é a questão da água. O Brasil é um ator relevante no cenário mundial em acordos sobre o clima e a água porque tem a maior reserva de água doce da Terra, ou seja, 12% do total mundial. Mas, de acordo com (BRASIL, 2016a), o grande problema é que a sua distribuição não é uniforme. Como exemplo, a Bacia do Rio Amazonas, a maior do mundo, situa-se na Região Norte do país que tem a menor densidade demográfica do país e é pouco industrializada. Já a densidade demográfica na Região Sudeste é muito maior e mais industrializada. Porém, encontra-se distante dos grandes rios brasileiros. Outro problema a ser apontado é a perda de qualidade da água disponível para captação e tratamento, devido principalmente à contaminação pelos processos industriais, pelos esgotos domésticos sem tratamento e pelo uso de agrotóxicos na agricultura.

Utilizar os recursos hídricos de forma sustentável implica em cada indivíduo tornar-se consciente da essencialidade desse recurso para a preservação da vida humana, da flora, da fauna e agir de acordo com essa consciência. Segundo Leff (2009), a construção de uma racionalidade ambiental implica a formação de um novo saber e a prática ou elaboração interdisciplinar do conhecimento para explicar o comportamento de sistemas socioambientais complexos.

As ações para manter o abastecimento de água têm ocupado as agendas das autoridades públicas e da sociedade civil organizada. Essa constatação está fundamentada em documentos emitidos e disponibilizados em diversos meios. Como exemplos desses documentos, encontram-se:

- o relatório gerado pela Conferência Rio+20, “O futuro que nós queremos” (2012), que em seu artigo 121 fala a respeito da água;
- o Programa de Revitalização de Bacias Hidrográficas, do Ministério do Meio Ambiente, que tem por objetivo recuperar, conservar e preservar as bacias hidrográficas, cujas ações para a revitalização estão inseridas no Programa de Conservação e Gestão de Recursos Hídricos (PPA 2012/2015);

- a Lei Estadual Nº 3.870, que dispõe sobre a Política de Recursos Hídricos de Sergipe que define como primeiro objetivo, o asseguramento, à atual e às futuras gerações, da necessária disponibilidade de água, em padrões de qualidade adequados aos respectivos usos.

É provável que a escassez ou o vislumbre da escassez dos recursos hídricos tenha imposto tal urgência, em decorrência do seu uso ter relação direta com o desenvolvimento econômico, o bem estar social e a preservação do meio ambiente.

Cabe esclarecer que não se intenta aprofundar-se na discussão sobre a diferença entre os termos água e recurso hídrico, cuja conclusão dependeria de uma prolongada revisão bibliográfica que não teria relevância para a presente pesquisa, pelo que se priorizou a simplicidade. Ora utilizando o termo água para designar o elemento em seu estado natural, ora utilizando o termo recurso hídrico para referir-se a um bem econômico passível de utilização, (REBOUÇAS, 2004).

Para Yassuda (1993), "A bacia hidrográfica é o palco unitário de interação das águas com o meio físico, o meio biótico e o meio social, econômico e cultural". Por essa razão a presente pesquisa optou pela utilização da bacia hidrográfica como unidade de área geográfica. Nesse sentido buscou-se conhecer as condições ambientais da área da Bacia Hidrográfica do Rio Piauí dentro dos limites geográficos do município de Lagarto/SE, bem como o cenário do uso de suas águas, a fim de comparar essa realidade com a percepção ambiental de um grupo de estudantes do ensino profissional técnico do Campus Lagarto do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Sergipe(IFS), os quais são usuários das águas dessa bacia.

Esta pesquisa considerou a premissa de que a percepção desses atores não contribui para a preservação do ambiente em que estão inseridos e, consequentemente, não contribui para conservar a água na região. Nesse aspecto, foi investigada a percepção ambiental dos estudantes, se está mais para antropocêntrica, ecocêntrica ou holística.

O município de Lagarto/SE, o terceiro mais populoso do estado com aproximadamente 100 mil habitantes, inserido na região da BH do Rio Piauí, segue crescendo e se desenvolvendo economicamente. Quanto a esses aspectos, espera-se que dê um salto nos próximos anos em decorrência da inauguração recente do Campus Lagarto da Universidade Federal de Sergipe – UFS, em dezembro de 2015e da inauguração iminente do primeiro *shopping Center* na região.

O problema que se impõe a esse cenário é se o município, cujo abastecimento de água dependente exclusivamente da BH do Rio Piauí, pode suportar esse crescimento.O Ministério

do Meio Ambiente diz que a disponibilidade de água, tanto em quantidade como em qualidade, é um dos fatores limitantes ao desenvolvimento das cidades (BRASIL, 2015).

Sendo assim, esta pesquisa teve como objetivo:

- Mapear a percepção ambiental dos estudantes do ensino profissional técnico do Campus Lagarto do IFS, relacionando-a a Bacia Hidrográfica do Rio Piauí.

E como objetivos específicos foram elencados:

- Diagnosticar o perfil socioeconômico e demográfico dos estudantes, relacionando-o com a sua percepção ambiental, de maneira que possa subsidiar ações e projetos de educação ambiental, sobretudo os direcionados para o uso sustentável da água.
- Elaborar uma cartilha sobre o uso sustentável da água, envolvendo os estudantes que participaram da pesquisa em uma ação de educação ambiental informal.
- Gerar dados delineados sobre os temas percepção ambiental e recursos hídricos que possam contribuir para as tomadas de decisão dos gestores públicos, de forma a aprimorar a gestão dos recursos hídricos na região.

Pode-se antecipar que mais adiante no Capítulo Revisão de Literatura serão abordados, destacadamente, temas referentes à Percepção Ambiental, a Questão da Água e Educação Ambiental. A revisão referente a esses temas inter-relacionados constitui-se na base teórica deste estudo.

O Capítulo Material e Métodos tratará da caracterização da área de estudo, descrevendo as condições ambientais da região da BH do Rio Piauí, com destaque para a área do Município de Lagarto/SE, bem como a caracterização do Campus Lagarto do IFS. Tal capítulo caracterizará ainda a pesquisa em si mesma, descrevendo o tipo, os aspectos metodológicos, as técnicas de coleta de dados e as ferramentas utilizadas neste estudo.

Logo depois vem o Capítulo Resultados e Discussão que apresentará, utilizando-se de gráficos, tabelas e outras ferramentas, as respostas decorrentes da aplicação do questionário junto aos estudantes e os apontamentos do pesquisador sobre as respectivas respostas, em linha com a revisão de literatura. Com base na análise dos resultados o foco da discussão será a utilização da PA como ferramenta de auxílio na tomada de decisão dos gestores hídricos, como também o que pode ser feito em termos de EA de forma que se amplie a própria percepção ambiental dos moradores da região, para que eles se tornem atores que contribuam para a conservação dos recursos naturais e consequentemente dos recursos hídricos. Por último, será apresentado o Capítulo Conclusão e Considerações Finais.

1 REVISÃO DE LITERATURA

1.1 PERCEPÇÃO AMBIENTAL

Diferentemente do estudo da EA, consagrado por diversos atores, o qual já chegou ao ponto onde se formula em torno de si um amplo e crescente leque de conceitos e definições, a PA ainda caminha para esse ponto. Tal constatação pode ser verificada numa rápida pesquisa sobre esses termos na base de dados SciELO[2].

Marin (2008, p. 219), numa reflexão sobre a complexidade da natureza do fenômeno, que se revela no surgimento de vários conceitos quando se busca evidenciar como se dá a percepção, declara que "É necessária uma definição de percepção ambiental no campo, mas essa busca precisa ser feita com parcimônia, de forma a não significar um enquadramento num conceito que deixe de abrigar a sua natureza complexa e transdisciplinar."

Desta forma é pertinente conhecer, individualmente, os termos "Percepção" e "Meio Ambiente", a fim de se chegar a conceitos mais elucidativos do termo "Percepção Ambiental".

Percepção – O termo é definido no Novíssimo Aulete (2011),dicionário contemporâneo da língua portuguesa como: ato de perceber; ação de analisar, diagnosticar, avaliar; apreensão pelos sentidos; entendimento; consciência.Tais definições se colocam como uma gama de possíveis significados, elevando a complexidade da busca por uma compreensão plena do termo percepção.

Dentre as definições contidas no Novíssimo Aulete, o termo consciência indica a necessidade de uma consulta mais profunda sobre o termo percepção. O Dicionário de Filosofia de Abbagnano (1960) diz:

> Podemos distinguir três significados principais do termo percepção: 1º. um significado generalíssimo, segundo o qual este termo designa qualquer atividade cognitiva em geral; 2º. um significado mais restrito, segundo o qual designa o ato ou a função cognitiva à qual se apresenta um objeto real; 3º. um significado específico ou técnico, segundo o qual este termo designa uma operação determinada do homem em suas relações com o ambiente. No primeiro significado, Percepção não se distingue de pensamento. No segundo, é o conhecimento empírico, imediato, certo e exaustivo do objeto real. No terceiro significado é a interpretação dos estímulos. Só

[2]Scientific Electronic Library Online (SciELO) é uma base de dados de escritos científicos que pode ser acessada através do site www.scielo.org.

> no âmbito deste último significado, podemos entender o que a psicologia hoje discute como ‘problema da percepção’(ABBAGNANO, 1960, p. 876).

Piaget (1967) define percepção tratando-a de forma distinta da inteligência, como também cita a distância como um de seus fatores condicionantes. Skinner (1957) aponta a Teoria da Cópia para explicar a percepção, na qual a interpretação proveniente do contato com o mundo físico implica em uma similaridade projetada mentalmente.

Para Hochberg (1973), o estudo da percepção é uma tentativa de explicar as observações que se faz do mundo que nos rodeia. Maund (2014), afirma que a percepção é uma das principais fontes de aquisição de conhecimento sobre o mundo ambiental.Desta forma, entende-se que em estudos sobre percepção ambiental, os sujeitos não devem ser abordados desassociados do contato com o seu mundo físico, visto que a percepção do sujeito está intrinsecamente associada ao meio em que vive.

Meio Ambiente – Sobre este termo a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, reunida em Estocolmo em 1972, declara:

> O homem é ao mesmo tempo obra e construtor do meio ambiente que o cerca, o qual lhe dá sustento material e lhe oferece oportunidade para desenvolver-se intelectual, moral, social e espiritualmente. Em larga e tortuosa evolução da raça humana neste planeta chegou-se a uma etapa em que, graças à rápida aceleração da ciência e da tecnologia, o homem adquiriu o poder de transformar, de inúmeras maneiras e em uma escala sem precedentes, tudo que o cerca (ONU, 1972).

A Política Nacional do Meio Ambiente, Lei nº 6938/81, define o meio ambiente em seu Art. 3º, Inciso I, como “O conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas.” Mais recentemente, a Resolução do Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA), nº 306/2002, amplia a definição: “Meio ambiente é o conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química, biológica, social, cultural e urbanística, que permite e abriga e rege a vida em todas as suas formas”.

As definições acima apresentadas levam a compreensão de que o meio ambiente constitui-se em um conjunto indissociável da totalidade decomponentes bióticos e abióticos, de um (in)determinado espaço, que direta ou indiretamente estão interligados e seguem o curso de sua existência transformando e sendo transformados por fatores tangíveis e intangíveis.

Reigota (2010) conceitua meio ambiente como o lugar determinado ou percebido, em que elementos naturais e sociais possuem relações dinâmicas e interagem entre si. Tais

relações implicam na transformação do meio natural e do meio construído através de processos culturais e tecnológicos.

Logo, compreender melhor o meio construído trará consigo a melhoria da forma como esse ambiente pode ser utilizado, mitigando-se problemas ambientais reais e potenciais, sem deixar de suprir as necessidades das populações.

Segundo a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), conforme a NBR 10.703 de 1989, o meio ambiente é compreendido como "Determinado espaço onde ocorre a interação dos componentes bióticos (fauna e flora), abióticos (água, rocha e ar) e biótico-abiótico (solo). Em decorrência da ação humana, caracteriza-se também o componente cultural."

O conceito apresentado pela ABNT, embora tão abrangente quanto os demais, trás consigo uma característica bastante elucidativa: a determinação nominal dos elementos que compõem o meio ambiente. Tal característica será bastante útil na análise que se pretende fazer sobre o que os estudantes participantes da pesquisa entendem por meio ambiente.

Percepção Ambiental– Partindo dos conceitos de percepção e de meio ambiente, caminha-se para a assimilação do conceito chave deste trabalho.

O estudo da PA é o estudo da relação entre o sujeito e o meio em que está inserido. Especialmente a forma como o sujeito percebe este meio e a forma como se percebe no meio, tanto a si mesmo quanto aos outros (FERNANDES;REZENDE FILHO,2010).

A PA abrange a forma como o indivíduo enxerga, interpreta, convive e se adapta ao ambiente; como compreende as leis que o regem, sendo decorrente de processos cognitivos, experiências, crenças, emoções, culturas e ações (SILVA; LEITE, 2008).

Assim, fica claro entender o porquê de Reigota (2010) afirmar que para que as práticas de EA tenham êxito, é importante conhecer a percepção ambiental apresentada pelos atores envolvidos, tendo em vista que a partir desse ponto torna-se possível realizar ações de sensibilização ambiental.

Segundo Pellieret al. (2014), em um estudo feito com crianças de 10 a 15 anos de idade, em relação às percepções dos ambientes em que vivem atualmente e como será no futuro, considerando a biodiversidade e a mudança nas regiões onde vivem, indicou que as crianças têm uma compreensão sofisticada de seu ambiente. O estudo concluiu que as crianças da zona rural em Bornéu têm percepções consistentes de seu ambiente e expectativas quanto à deterioração das condições ambientais no futuro que refletirá na paisagem que atualmente as rodeia. Os autores dizem ainda que percepções ambientais devem ser de especial preocupação

entre as crianças e as gerações mais jovens de uma comunidade, porque irão desempenhar o papel mais importante na determinação do uso futuro e gestão do ambiente natural.

A conclusão desse estudo em Bornéu aponta para a importância que a PA tem para a preservação do meio ambiente. Os jovens serão os novos líderes num futuro próximo. Logo, a importância de se trabalhar sua percepção ambiental é urgente, visto que imprimirão suas características nas atividades desenvolvidas e em seus posicionamentos enquanto líderes. Sendo assim, torna-se relevante conhecer a percepção dos estudantes do Campus Lagarto, residentes na área da BH do Rio Piauí e usuários das suas águas, de forma a poder determinar quais os conhecimentos poderão ser acrescentados, para que melhorem a sua percepção e isso se reflita em posturas diferentes, visando à conservação, em relação aos recursos naturais da bacia hidrográfica.

Fernandes e Rezende Filho (2010), ressaltam a importância de estudos aprofundados sobre percepção ambiental, que sejam capazes de tratar sobre a busca do Desenvolvimento Sustentável, mas sem deixar de fora a discussão sobre culturas e comunidades que tiveram seu relacionamento com o meio ambiente alterado negativamente, a fim de que se possa reverter esse processo e torná-lo positivo.Ressaltam ainda que "iniciativas que atuem na conscientização e posteriormente na ação devem ser priorizadas nas políticas públicas locais."

Embora o foco da pesquisa de Fernandes e Rezende Filho seja uma comunidade de caiçaras, o achado dos conhecimentos teóricos e práticos nesse estudo contribuiu sensivelmente para a compreensão da percepção ambiental dos estudantes participantes desta pesquisa sobre a BH do Rio Piauí, sobretudo dos moradores da zona rural que mantêm uma cultura de forte ligação com a terra. Quanto a essa relação, Marcílio (1986, PP. 26-27) afirma que o cotidiano caiçara é semelhante à sociedade camponesa, afirmando que "A sociedade camponesa é uma coletividade calcada na família, ou, mais concretamente, nos grupos domésticos. [...] Em geral, nas economias camponesas, a terra, de uma forma ou de outra, não é considerada como um bem comercial."

Entretanto, independentemente da cultura camponesa ou da cultura urbana, a transformação da natureza em decorrência de ações antropogênicas se revela nos impactos causados ao ambiente natural, sendo tais impactos desencadeados a partir da percepção do homem em relação ao meio ambiente. Para Oliveira (2002), o meio ambiente é definido de acordo com a percepção que cada um imprime da sua realidade vivida.

Reigota (2010) classifica o meio ambiente em três categorias: naturalista (ecocêntrica), antropocêntrica e globalizante (holística). A categoria ecocêntrica está associada à ideia de natureza, onde são priorizados os aspectos naturais como a fauna e a flora. A antropocêntrica

tem na natureza a fonte de recursos naturais disponíveis para, antes de tudo e acima de tudo, suprir a necessidade humana. A visão holística enxerga o homem numa relação harmoniosa com os demais elementos do meio ambiente. Essa categoria além de englobar os aspectos naturais, engloba também aspectos políticos, sociais, econômicos e culturais.

Cada ser humano tem sua forma peculiar de ver e de perceber o mundo da matéria e o mundo intangível, e de formular suas próprias imagens e ideias a partir dos elementos que formam tais mundos. Assim, o modo como esses mundos são percebidos, o processo de formulação das imagens e as sensações por elas produzidas em cada indivíduo, não podem ser menosprezados no desenrolar de uma pesquisa que estude o meio ambiente, sob pena de deixar de fora as opiniões daqueles que vivenciam o lugar e não apenas fazem uso de um espaço. Sobre isso, Tuan (1983, p. 9), diz que "Espaço e lugar são termos familiares que indicam experiências comuns. O lugar é segurança e o espaço é liberdade: estamos ligados ao primeiro e desejamos o outro. Não há lugar como o lar. O que é lar? É a velha casa, o velho bairro, a velha cidade ou a pátria." Ainda, segundo o autor, pessoas de diferentes partes diferem na forma de dividir seu mundo e de valorar suas partes.

Logo, a forma de perceber o meio deve ser entendida considerando-se os valores, crenças, costumes, preceitos e atitudes de cada ser sobre o ambiente construído (DORNELLES, 2006).

As relações entre o homem e o lugar, a partir dos estudos de Tuan (1980), passam a ser conceituadas como Topofilia e Topofobia. O conceito de Topofilia indica a afeição entre uma pessoa e um lugar físico. Assim, um sujeito que nutre um sentimento topofílico por um lugar, pode ser interpretado como sendo um sujeito que valoriza tal lugar. Várias são as razões que podem despertar ou nutrir a Topofilia, como a beleza das paisagens locais ou a afeição por hábitos ou pessoas de um lugar. O conceito contrário, a Topofobia, denota lugar do medo, Tuan (1980). A Topofobia traduz-se por qualquer tipo de aversão, desconforto, pavor, ou medo, por um determinado lugar ou paisagem.

Os conceitos de Topofilia e Topofobia são importantes nas pesquisas de PA porque, de acordo com Kunieda (2003), tais sentimentos contribuem significativamente na formação de juízos, valores, atitudes e ações sobre as paisagens e os lugares.

1.2 A QUESTÃO DA ÁGUA

Uma série de conferências e ações orquestradas pela Organização das Nações Unidas (ONU), como exemplos: a Conferência das Nações Unidas para a Água (1977), a Década

Internacional de Abastecimento de Água Potável e Saneamento (1981-1990), a Conferência Internacional sobre Água e Meio Ambiente (1992) não deixam dúvida quanto à prioridade do tema água entre as nações.

Para a ONU

> Estima-se que um bilhão de pessoas carece de acesso a um abastecimento de água suficiente, definido como uma fonte que possa fornecer 20 litros por pessoa por dia a uma distância não superior a mil metros. Essas fontes incluem ligações domésticas, fontes públicas, fossos, poços e nascentes protegidos e a coleta de águas pluviais (ONU, 2016).

Ainda, segundo a ONU (2016), 110 litros de água são suficientes para atender as necessidades básicas diárias de uma pessoa. No Brasil, de acordo com o Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), sistema vinculado à Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental (SNSA) do Ministério das Cidades, para o triênio 2011-2013o consumo médio per capita foi de 165,3 litros por dia, sendo que em Pernambuco o consumo ficou abaixo dos 110 litros apontados pela ONU, enquanto o Rio de Janeiro superou o índice em 127%, (BRASIL, 2015).Essa tendência continuou em 2014 (**Tabela 01**).

Tabela 01 – Valores do consumo médio per capita de água dos usuários de serviços participantes do SNIS referente ao ano de 2014.

Estado / Região	**(Litros/hab.dia) Média últimos 3 anos**	**(Litros/hab.dia) Ano 2014**	**Variação Média / 2014**
Acre	164,0	184,5	12,5%
Amazonas	161,7	168,4	4,2%
Amapá	176,4	135,9	-22,9%
Pará	149,1	142,3	-4,6%
Rondônia	184,9	187,7	1,5%
Roraima	149,0	152,7	2,5%
Tocantins	136,9	134,3	-1,9%
Norte	**155,3**	**154,2**	**-0,7%**
Alagoas	115,9	100,8	-13,0%
Bahia	114,1	113,5	-0,5%
Ceará	128,0	129,8	1,4%
Maranhão	197,1	140,8	-28,6%
Paraíba	136,7	125,2	-8,4%
Pernambuco	107,0	106,1	-0,9%
Piauí	136,7	143,7	5,1%
Rio Grande do Norte	116,6	113,8	-2,4%
Sergipe	122,7	120,7	-1,6%
Nordeste	**125,3**	**118,9**	**-5,1%**
Espírito Santo	193,1	198,0	2,5%
Minas Gerais	157,5	154,1	-2,1%

Continua

Continuação da **Tabela 01**

Estado / Região	(Litros/hab.dia) Média últimos 3 anos	(Litros/hab.dia) Ano 2014	Variação Média / 2014
Rio de Janeiro	249,3	250,8	0,6%
São Paulo	186,7	179,4	-3,9%
Sudeste	**192,2**	**187,9**	**-2,2%**
Paraná	145,1	144,9	-0,2%
Rio Grande do Sul	154,9	162,9	5,2%
Santa Catarina	154,5	153,5	-0,6%
Sul	**150,9**	**153,6**	**1,8%**
Distrito Federal	186,4	180,5	-3,2%
Goiás	146,5	148,2	1,2%
Mato Grosso do Sul	155,5	154,8	-0,4%
Mato Grosso	157,6	161,9	2,7%
Centro-Oeste	**158,7**	**158,8**	**0,1%**
Brasil	**165,3**	**162,0**	**-2,0%**

Fonte:SNIS – Diagnóstico Anual dos Serviços de Água e Esgoto[3], (BRASIL, 2015).

Nos anos 2014 e 2015 a falta de chuvas conduziu o Brasil, destacadamente a região Sudeste, a uma situação crítica. A crise hídrica vivenciada trouxe sérias consequências econômicas e sociais, atingindo diversos campos, como a geração de energia elétrica, o abastecimento das cidades e a agricultura.

Em abril de 2015, haja vista a urgência imposta pela crise, a Consultoria Legislativa objetivando providenciar informação básica para o Senado da República, reuniu variados especialistas para produzir um rápido material de leitura apresentando as principais questões envolvendo a crise hídrica no Brasil. Dentre as considerações nesse documento tem-se que a principal causa da atual crise hídrica no Brasil não é a estiagem e por outro lado, que é difícil concluir que a falta de investimento tenha sido a principal causa da deficiência no fornecimento de água, especificamente, no estado de São Paulo. Entretanto, as principais causas de desabastecimento no país são o uso não eficiente dos recursos hídricos, bem como a eventual falta de investimentos e de políticas públicas adequadas no setor. Segundo o Governo Federal, 37%é o valor percentual do desperdício de água tratada no País, em razão de falhas nas tubulações, de fraudes e de ligações clandestinas, (BRASIL, 2015).

No estado de Sergipe o déficit de água, considerando a disponibilidade/demanda das Unidades de Planejamento (UP), de acordo com o Plano Estadual de Recursos Hídricos de

[3]O Ministério das Cidades, por meio da SNSA, publica anualmente desde 1995 o Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgoto. O SNIS é o maior e mais importante sistema de informações de saneamento no Brasil.

Sergipe (PERH-SE), é uma realidade em diversas bacias hidrográficas, inclusive a do Rio Piauí (SERGIPE, 2010).

Segundo análise contida no PERH-SE, são consideradas áreas críticas para expansão de atividades demandadoras de água as UP com saldos positivos compreendidos entre 95 e 5 l/s. Estas UP, com o crescimento da demanda e a manutenção das disponibilidades atuais, tendem a mudar muito rápido para a condição de deficitárias. "A Bacia do Rio Piauí tem seis UP, das quais três são superavitárias, duas deficitárias e uma crítica, com um saldo de 23 l/s." (SERGIPE, 2010).

Para a manutenção sustentável do recurso água, é necessário o desenvolvimento de instrumentos gerenciais de proteção, planejamento e utilização, adequando o planejamento urbano à vocação natural do sistema hídrico e considerando as necessidades da população.

Nesse sentido, o estudo da percepção ambiental pode se tornar tanto em uma ferramenta importante para o desenvolvimento de atividades de educação ambiental, quanto em um instrumento eficaz para que os órgãos responsáveis pela elaboração das políticas ambientais compreendam como os sujeitos dessa sociedade adquirem conhecimento e são sensibilizados sobre as questões ambientais (OLIVEIRA; CORONA, 2008).

1.3 EDUCAÇÃO AMBIENTAL

A Educação Ambiental Ganhou notoriedade ao ser incluída como um dos temas discutidos durante as Conferências das Nações Unidas em Estocolmo no ano de 1972. É Provável que tenha surgido na época, em detrimento das então recentes preocupações com as questões ambientais que começavam a ser disseminadas.

Para a ONU

> É indispensável um esforço para a educação em questões ambientais, dirigida tanto às gerações jovens como aos adultos e que preste a devida atenção ao setor da população menos privilegiado, para fundamentar as bases de uma opinião pública bem informada, e de uma conduta dos indivíduos, das empresas e das coletividades inspirada no sentido de sua responsabilidade sobre a proteção e melhoramento do meio ambiente (ONU, 1972).

Na Conferência de Estocolmo de 1972 surgiu a proposta de trabalhar um modelo de educação tendo em vista a redução dos problemas ambientais (REIGOTA, 2004). A EA pretende discutir as relações entre o homem e a natureza, apresentando novas escolhas, novos caminhos a serem trilhados na busca pela harmonia entre o ser humano e o meio ambiente.

Segundo Lorenzetti (2009), a produção acadêmica brasileira em Educação Ambiental tem crescido sensivelmente em diferentes áreas do conhecimento, crescimento esse iniciado na década de 1980 e se propagado pelas décadas posteriores, culminando em um significativo volume de dissertações de mestrado e teses de doutorado.

A década de 1990 foi de extrema importância para se consolidar a EA no Brasil. Nessa década foi aprovado o Programa Nacional de Educação Ambiental (ProNEA); foram criados os Núcleos de Educação Ambiental (NEA); foram publicados os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), tendo o meio ambiente como um tema transversal; e, por fim, foi instituída a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), Lei 9.795/99 (FERREIRA, 2013).

As ações do ProNEA devem "assegurar, no âmbito educativo, a integração equilibrada das múltiplas dimensões da sustentabilidade - ambiental, social, ética, cultural, econômica, espacial e política" (BRASIL, 2016b).

O Art. 1º da Lei que instituiu a PNEA traz a definição do conceito de Educação Ambiental:

> Entendem-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade (BRASIL, 1999).

Para Grün (2007), os fundamentos da EA foram moldados a partir da década de 1960. Entretanto, o autor ressalta que "A Educação Ambiental ainda carece de uma conceituação mais elaborada. Mesmo entre os educadores ambientais não existe ainda um consenso sobre o que é educação ambiental" (GRÜN, 2007 p. 77).

A temática ambiental vem conquistando um espaço significativo em todas as camadas sociais e em todos os espaços midiáticos. Trigueiro (2005), afirma que cabe à humanidade perceber a importância e as implicações das relações estabelecidas com o meio ambiente. Diante dessa afirmação, a EA surge como uma ferramenta indispensável para disseminar o conhecimento necessário para o enfrentamento das questões ambientais.

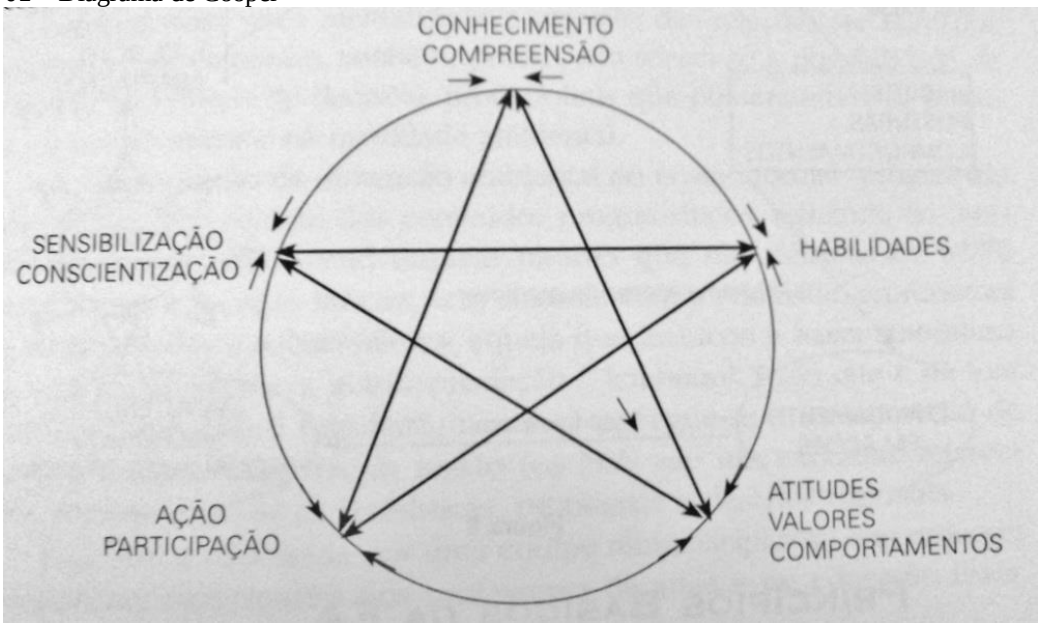
Para se iniciar uma atividade de EA, além daquela educação cuja transversalidade está prevista na Constituição Federal e nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), deve-se considerar os objetivos da EA recomendados pela I Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental que aconteceu em Tbilisi, 1977, realizada pela UNESCO.

Dias (2014, p. 111) relembra que

> 1. Consciência: ajudar os indivíduos e grupos sociais a sensibilizarem-se e a adquirirem consciência do meio ambiente global e suas questões; 2. Conhecimento: a adquirirem diversidade de experiências e compreensão fundamental sobre o meio ambiente e seus problemas; 3. Comportamento: a comprometerem-se com uma série de valores, e a sentirem interesse pelo meio ambiente, e participarem da proteção e melhoria do meio ambiente; 4. Habilidades: adquirirem habilidades necessárias para identificar e resolver problemas ambientais; 5. Participação: proporcionar a possibilidade de participarem ativamente das tarefas que têm por objetivo resolver os problemas ambientais.

Para Dias (2014), esses objetivos estão interligados e pode-se começar uma atividade de EA por qualquer um deles, pois todos podem levar a todos. O Diagrama de Cooper, (**Figura 01**) mostra a integração desses elementos, deixando clara a ideia de que uma atividade focada num deles levará aos outros. Como exemplo, se uma atividade ofertar conhecimento, o conhecimento adquirido conduzirá o indivíduo ao desenvolvimento de novas habilidades, que por sua vez pode capacitá-lo ou sensibilizá-lo para participar de uma iniciativa. Tal participação trará consigo novos conhecimentos que ampliará sua consciência e moldará seu comportamento.

Figura 01 – Diagrama de Cooper



Fonte: Dias,2014.

O estudo sobre a inauguração de uma Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) em São Leopoldo/RS revela que com as atividades de Educação Ambiental, realizadas com cerca de 800 moradores da região, entre crianças, jovens e adultos, percebeu-se que os participantes

adquiriram novos valores, capazes de ampliar o seu comprometimento com a questão ambiental. (SOUZA, 2013).

Segundo Souza (2013), a EA tem a capacidade de ampliar o senso crítico do indivíduo, contribuindo dessa forma para a assimilação de novas ideias e novas atitudes relacionadas ao meio ambiente. Ainda, segundo a pesquisadora, essa modificação da maneira de pensar e de agir constitui-se no início de um processo de recuperação da qualidade do meio ambiente diante do presente cenário de vasta degradação, o que por si só eleva o valor da EA.

Dada a crise hídrica, torna-se ainda mais urgente o avanço da EA como ferramenta de transformação. “A necessidade de desenvolver hábitos responsáveis quanto ao uso da água, assim como de sua preservação, aponta a educação ambiental como um caminho eficaz nesta conquista” (OLIVEIRA et al, 2015).

Considerando essa necessidade e visando a compreensão e, consequentemente, a sensibilização dos estudantes em relação aos recursos hídricos de sua comunidade é importante que a educação ambiental desenvolva atividades que insiram esses estudantes em situações de aprendizagem dentro de um contexto onde as experiências vividas por eles sejam as bases de construção do conhecimento (DALZOTTO; CARNIATTO, 2009).

2 MATERIAL E MÉTODOS

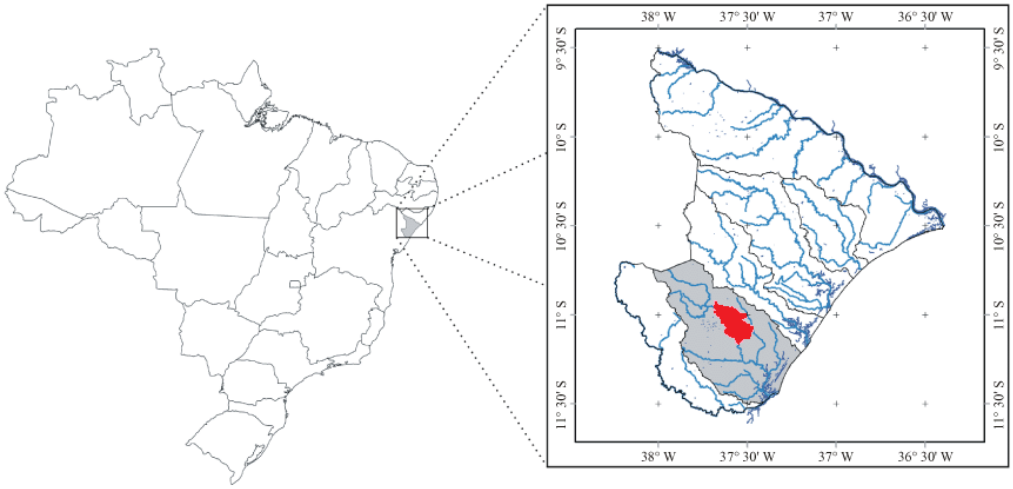
2.1 DELIMITAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

A área focada nesta pesquisa é a da BH do Rio Piauí que ocorre dentro dos limites de Lagarto/SE, cuja sede municipal situa-se nas coordenadas geográficas 10°55'01" de latitude sul e 37°40'15" de longitude oeste. A população total do município é de 94.861 habitantes, sendo 48.867 residentes na zona urbana e 45.994 na zona rural, de acordo com o censo 2010 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

A BH do Rio Piauí é delimitada pelas coordenadas geográficas 10°45" e 11°30" de latitude sul e 37°15" e 38°00" de longitude oeste (**Figura 02**). Limita-se ao norte com a bacia do rio Vaza Barris, a oeste com o estado da Bahia, ao sul com a bacia do rio Real e a leste, com o Oceano Atlântico, onde tem a sua foz.

Segundo a Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Estado de Sergipe (SEMARH), a BH do Rio Piauí possui uma área geográfica de 4.150 km², equivalentes a 19% do território estadual e abrange 15 municípios, entre eles o município de Lagarto. Com uma população de 432.000 habitantes aproximadamente, localizada na parte sul do estado, é um dos mais importantes componentes da rede hidrográfica do estado de Sergipe. O sistema hidrográfico é bastante desenvolvido, sendo constituído pelo curso d'água principal do rio Piauí, e por diversos afluentes de grande porte, destacando-se, pela margem direita, os rios Arauá e Pagão, e, pela margem esquerda, os rios Jacaré, Piauitinga e Fundo.

Figura 02 – Localização da BH do Rio Piauí no Estado de Sergipe, destacando o município de Lagarto.



Fonte: SEMARH, 2016.

Segundo a Companhia de Saneamento de Sergipe (DESO), o abastecimento do município de Lagarto (sede e trinta e dois povoados) é realizado pelo Sistema Integrado Piauitinga, com captação de água no Rio Piauitinga e na Barragem Dionísio Machado, além da captação em oito poços profundos, todos inseridos na BH do Rio Piauí. Ainda segundo a Companhia, nessa bacia as atividades predominantes são a agricultura e pecuária. Tais atividades têm acelerado o processo de degradação do meio ambiente, alterando a qualidade da água e reduzindo a vazão dos mananciais no período de estiagem.

A qualidade da água dos mananciais é regulamentada pelas resoluções CONAMA N° 357/2005 e Nº 396/2008. Até o momento, de acordo com o monitoramento feito pela Administração Estadual do Meio Ambiente (ADEMA) e DESO[4] nos pontos de captação, a qualidade da água dos mananciais se enquadra na classe apropriada para ser tratada para o consumo humano.

Entretanto, os dados contidos na **Tabela 02** revelam que as águas captadas na Bacia do Rio Piauí para abastecimento do município de Lagarto, exigem frequente intervenção da DESO para sanar os problemas. Haja vista que, sempre que amostras coletadas na rede de distribuição apresentem resultados fora dos limites estabelecidos pela Portaria 2914/2011 do Ministério da Saúde, a Companhia de Abastecimento deve executar ações corretivas até que a qualidade da água seja restabelecida.

Tabela 02 – Resumo anual da qualidade da água distribuída em Lagarto – 2015

ANO 2015	**AA – Amostras Analisadas e NC – Amostras Não Conformidades**							
Parâmetros	**Cloro**		**Cor**		**Turbidez**		**Coliformes totais**	
VMP-Valor Máximo Permitido	**0,2-5,0**		**15 UC**		**5 NTU**		**Ausência 95%**	
Amostras Exigidas	**73**		**17**		**73**		**73**	
Meses	**AA**	**NC**	**AA**	**NC**	**AA**	**NC**	**AA**	**NC**
Janeiro	128	18	128	7	128	5	128	9
Fevereiro	105	21	105	8	105	4	105	8
Março	136	26	136	18	136	14	136	14
Abril	110	19	110	4	110	6	110	16
Maio	106	23	106	8	106	9	106	16
Junho	137	33	137	73	137	63	137	18
Julho	144	27	144	55	144	37	144	16
Agosto	113	23	113	32	113	18	113	12
Setembro	121	14	121	54	121	27	121	4
Outubro	135	21	135	31	135	11	135	11
Novembro	116	11	116	12	116	6	116	2
Dezembro	100	18	100	14	100	10	100	17

Fonte: DESO – Relatório Anual de Informação ao Consumidor, 2015.

[4] Tais dados constam no Relatório Anual de Informação ao Consumidor - 2015, publicado pela Companhia de Saneamento de Sergipe (DESO). Disponível em: www.deso.com.br.

O Instituto Federal de Sergipe (IFS), foi criado em decorrência da Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008, que instituiu a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica. No Brasil, os Centros Federais de Educação Tecnológica (CEFET) e outras instituições federais de ensino técnico, que por assim optarem, passaram a integrar a Rede Federal. No estado de Sergipe foram integrados à Rede, o Centro Federal de Educação Tecnológica de Sergipe (CEFET-SE) e a Escola Agrotécnica Federal de São Cristóvão.

O IFS, de acordo com a Lei nº 11.892, pode ofertar cursos do nível médio e superior, inclusive cursos de pós-graduação *lato sensu e stricto sensu*. O nível médio, foco desse trabalho, divide-se nas modalidades integrada e subsequente. A modalidade integrada é voltada para alunos que concluem o ensino fundamental e através de processo seletivo ingressam no IFS para fazerem um curso profissional técnico integrado ao ensino médio propedêutico. A modalidade subsequente é direcionada para alunos que concluíram o ensino médio propedêutico e através de processo seletivo ingressam no IFS para fazerem estritamente um curso profissional técnico.

Com a expansão da Rede Federal em todo o Brasil, o IFS hoje é formado pelos *campi* Aracaju, Estância, Glória, Itabaiana, Lagarto, Propriá, São Cristóvão e Tobias Barreto. E ainda, estão sendo construídos os *campi* Poço Redondo e Socorro.

A pesquisa foi desenvolvida entre estudantes do ensino profissional técnico do Campus Lagarto do IFS, que fica localizado na Rodovia Lourival Batista, s/n - Povoado Carro Quebrado - Lagarto/SE, o qual de acordo com o relatório do Educacenso[5] referente ao ano letivo 2015 (**Anexo B**), manteve 817 alunos matriculados no ensino profissional técnico. Desse total, 272 estudantes participaram da pesquisa.

2.2 ASPECTOS METODOLÓGICOS DA PESQUISA

Tendo sido orientada pelo método fenomenológico, conceituado por Husserl, este estudo foi delineado de forma a descrever a percepção ambiental de um grupo de atores, considerando a experiência vivida por eles. Segundo Husserl (1965), a Fenomenologia se propõe a descrever o fenômeno e não a explicá-lo.

[5]Educacenso - É uma radiografia do sistema educacional brasileiro. A ferramenta permite obter dados individualizados de cada estudante, professor, turma e escola do país, tanto das redes públicas (federal, estaduais e municipais) quanto da rede privada. O levantamento é feito pela internet. (MEC, 2016)

Com uma abordagem quali-quantitativa, este trabalho trata-se de pesquisa descritiva, onde os fatos são registrados, classificados e interpretados de forma que possam fundamentar uma análise clara e coerente do pesquisador. Santos Filho (2001), afirma que tem crescido entre os pesquisadores o reconhecimento da complementaridade entre as abordagens quantitativa e qualitativa.

Considerando os preceitos apresentados por Martins e Theóphilo (2009), utilizou-se como técnica de coleta de dados um questionário com perguntas fechadas e abertas. As perguntas foram agrupadas de acordo com os seus objetivos peculiares, conforme mostra a estrutura do questionário no **Quadro 01**.

Quadro 01 – Estrutura do questionário utilizado na coleta de dados.

Agrupamento de perguntas	**Número de questões**	**Objetivos**
Dados socioeconômicos e demográficos	14	Traçar o perfil socioeconômico e demográfico do grupo de estudantes participantes desta pesquisa e possibilitar o delineamento das respostas por diversas variáveis. **(Questões de 01 a 14)**
Revelar sentimentos e emoções	05	Conhecer sentimentos e emoções dos estudantes despertadas pelo lugar onde vivem para poder contextualizar as respostas. **(Questões de 15 a 19)**
Percepção do meio ambiente e recursos naturais	08	Mapear a percepção dos estudantes sobre o meio ambiente, incluindo-se questões sobre recursos naturais, problemas ambientais e a responsabilidade do outro e a própria na conservação ambiental. **(Questões de 20 a 27)**
Percepção da Bacia do Rio Piauí e recursos hídricos	11	Maapear, especificamente, a percepção dos estudantes sobre os recursos hídricos da Bacia do Rio Piauí no município de Lagarto, incluindo-se questões sobre gestão dos recursos hídricos, situação dos corpos hídricos, risco de escassez da água na região e a responsabilidade do outro e a própria na conservação dos recursos hídricos. **(Questões de 28 a 38)**
Total de questões	**38**	

Fonte: Fernando Fontes Santos (FFS), 2016.

Acredita-se que um dos pilares do sucesso de pesquisas sobre percepção ambiental é a qualidade do questionário utilizado na coleta de dados. Assim, tomando-se cuidados para cumprir essa premissa, o questionário utilizado nessa pesquisa foi fundamentado em um criterioso levantamento bibliográfico, destacadamente nos trabalhos contidos no **Quadro 02**.

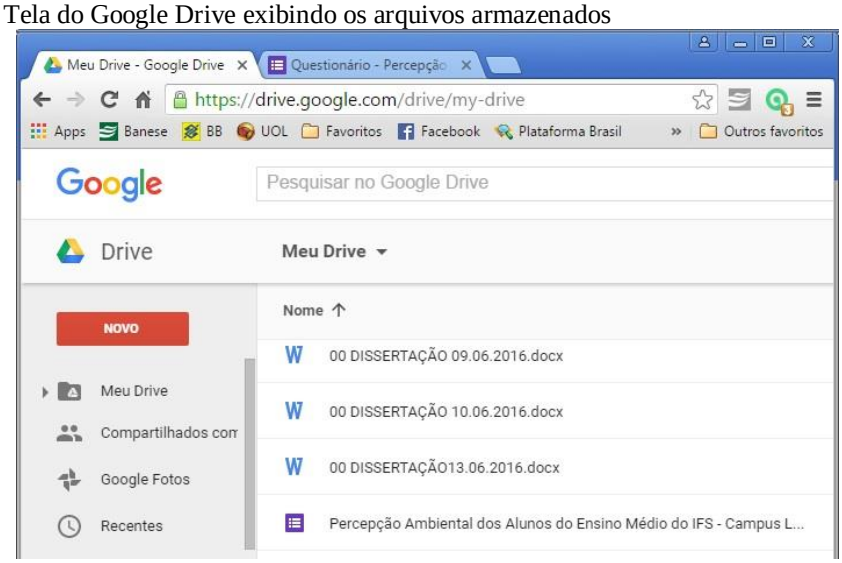
Quadro 02 – Principais Trabalhos que fundamentaram a elaboração do questionário utilizado nesta pesquisa.

Tipo	Título	Ano	Autor(es)
Dissertação	Percepção Ambiental: uma análise na bacia hidrográfica do rio Monjolinho, São Carlos-SP/ Universidade de São Paulo (USP)	2006	Claudio Turene Almeida Dornelles
Livro	Estratificação Socioeconômica e Consumo no Brasil	2013	Wagner A. Kamakura e José Afonso Mazzon
Artigo	Percepção e Proposta de Educação Ambiental como Instrumentos para a Gestão Ambiental no Município de Taperoá-PB	2015	Ana Lúcia Espínola, Maria Cristina Crispim e Gustavo Ferreira da Costa Lima

Fonte: FFS, 2016.

Quando pronto o modelo do questionário (**Apêndice C**) e após aprovação deste projeto de pesquisa pelo Comitê de Ética em Pesquisa (**Anexo C**), foi construída uma versão *online*, a partir de tal modelo, através de uma combinação de recursos tecnológicos disponibilizados pelo Google[6], como exemplificam as **Figuras 03 e 04**. A versão *online* foi submetida a um pré-teste em uma turma do ensino profissional técnico do Campus Aracaju do IFS e por se mostrar eficiente no levantamento de dados, definiu-se por sua utilização como ferramenta na coleta de dados diante dos estudantes que aceitaram o convite para participar da pesquisa, de acordo com o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e o Termo de Assentimento para Menores (**Apêndices A e B**).

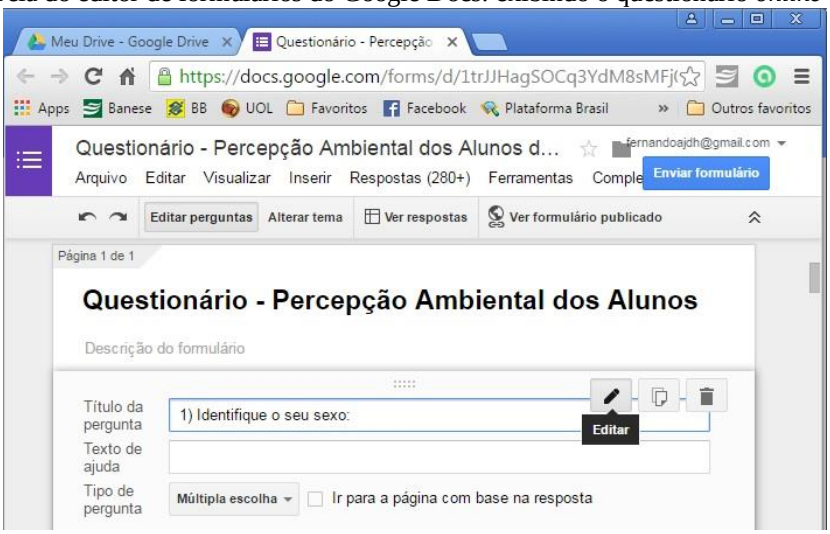
Figura 03 – Tela do Google Drive exibindo os arquivos armazenados



Fonte: Fernando Fontes Santos (FFS), 2016.

[6] Além do sistema de busca de informação na Internet, o Google disponibiliza gratuitamente diversos recursos na área da tecnologia da informação. Entre eles, o Google Drive que provê armazenamento de dados em local remoto e o Google Docs. que disponibiliza a criação de documentos *online*, como formulários e planilhas. Fonte: Google Products, 2016.

Figura 04 – Tela do editor de formulários do Google Docs. exibindo o questionário *online* em execução



Fonte: FFS, 2016.

A aplicação do pré-teste foi determinante para ajustar o fator tempo. Durante o pré-teste, os 15 minutos previstos para os estudantes responderem as perguntas, foram extrapolados em mais de 50%. Isso tornaria a aplicação inviável, tendo em vista que aconteceria durante o horário das aulas nos laboratórios de informática, as quais duram 45 minutos nas turmas da noite e 50 minutos nas turmas vespertinas. Considerando essa situação, usar um tempo médio maior que 15 minutos não seria aceitável. Diante dessa constatação, foi necessário ajustar as perguntas para que em condições normais o questionário pudesse ser respondido dentro de 15 minutos, com uma tolerância de 2 minutos. A **Tabela 03** mostra os dados da aplicação do pré-teste.

Tabela 03 – Dados da aplicação do pré-teste do questionário *online* no Campus Aracaju do IFS

Data da aplicação	Turma	Turno	Quantidade de alunos	Tempo médio de resposta (min e seg)
27.04.2016	1º Química – Integrado	Vespertino	11	26:42

Fonte: FFS, 2016.

Complementando os procedimentos metodológicos, foram feitos registros fotográficos no decorrer da pesquisa que exerceram grande importância na caracterização da área pesquisada. Tittoni (2009), diz que a fotografia é utilizada na Psicologia há muito tempo e que apenas na última década, tornou-se mais frequentemente utilizada na produção de conhecimento científico em diversos campos. O autor afirma que é possível pensar diferentes

modos de uso desse recurso, seja como registro de uma realidade, como prolongamento de uma experiência ou como memorial.

O presente trabalho utilizou a fotografia para registrar a realidade da área foco do estudo e, sobretudo, para comparar as imagens registradas fotograficamente, com as imagens formuladas nas respostas dos estudantes participantes da pesquisa.

Todas as fotografias foram tiradas pelo pesquisador com uma câmera Fujifilm D4500 no modo automático. As coordenadas contidas nas legendas das fotografias que determinam o ponto onde se encontrava o pesquisador no momento do clique foram marcadas utilizando-se um aparelho de celular Sansung modelo J1 Mini, rodando o sistema operacional Android versão 5.1.1 e o software Minhas Coordenadas GPS.

2.3 SOBRE A APLICAÇÃO DO QUESTIONÁRIO

A aplicação do questionário, embora *online*, deu-se na presença do pesquisador, o que possibilitou uma maior segurança quanto à fidedignidade das informações levantadas. A aplicação do questionário ocorreu sempre, sem exceção, durante as aulas nos laboratórios de informática do Campus Lagarto do IFS. O período da aplicação, a quantidade de participantes e o tempo médio gasto na aplicação do questionário, estão expressos na **Tabela 04**.

Tabela 04 – Dados da aplicação do questionário no Campus Lagarto do IFS.

Data da aplicação	Turma	Turno	Quant. de estudantes	Tempo médio de resposta (min e seg)
16.05.2016	1º Redes de Computadores A – Integrado	Vespertino	13	16:06
16.05.2016	1º Redes de Computadores B – Integrado	Vespertino	17	16:22
16.05.2016	2º Edificações – Subsequente	Vespertino	21	15:36
16.05.2016	3º Redes de Computadores A – Integrado	Vespertino	13	14:38
16.05.2016	3º Redes de Computadores B – Integrado	Vespertino	10	14:43
16.05.2016	1º Edificações A – Subsequente	Noturno	13	15:43
16.05.2016	1º Edificações B – Subsequente	Noturno	10	16:26
17.05.2016	2º Redes de Computadores – Integrado	Vespertino	17	15:53
17.05.2016	4º Edificações – Integrado	Vespertino	07	10:34
17.05.2016	1º Eletromecânica A – Integrado	Vespertino	14	16:21
17.05.2016	1º Eletromecânica B – Integrado	Vespertino	10	15:16
17.05.2016	4º Edificações – Subsequente	Noturno	13	16:35
18.05.2016	2º Edificações A – Integrado	Vespertino	07	11:39
18.05.2016	4º Redes de Computadores – Integrado	Vespertino	17	17:23
18.05.2016	3º Edificações A – Integrado	Vespertino	08	15:18
18.05.2016	3º Edificações B – Integrado	Vespertino	09	13:14

Continua

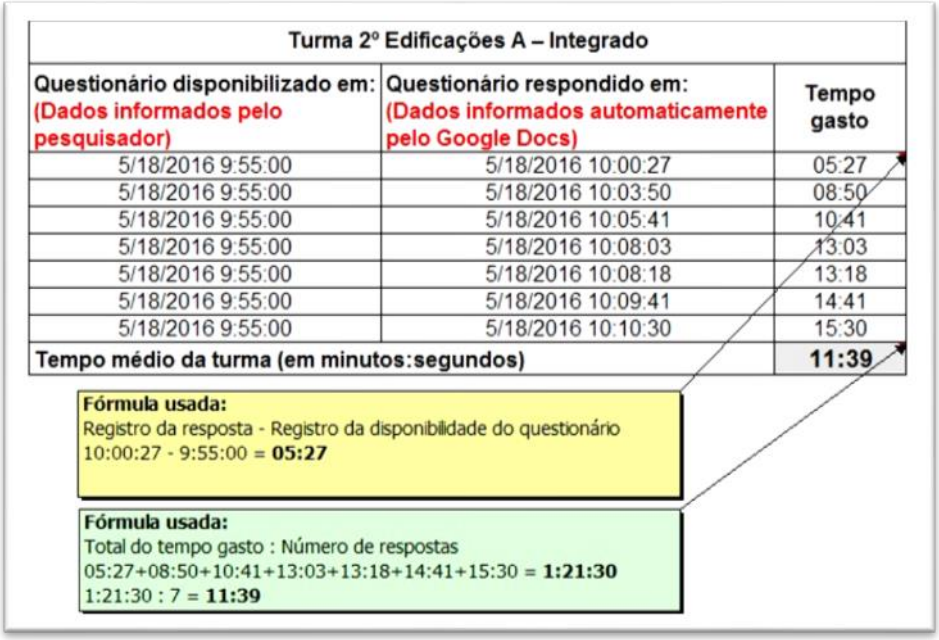
Continuação da **Tabela 04**

Data da aplicação	Turma	Turno	Quant. de estudantes	Tempo médio de resposta (min e seg)
19.05.2016	2º Edificações B – Integrado	Vespertino	09	14:37
20.05.2016	3º Edificações – Subsequente	Vespertino	13	15:27
20.05.2016	1º Eletromecânica – Subsequente	Vespertino	15	16:39
20.05.2016	2º Eletromecânica – Subsequente	Vespertino	15	14:17
25.05.2016	1º Eletromecânica A – Subsequente	Noturno	13	15:56
25.05.2016	1º Eletromecânica B – Subsequente	Noturno	08	15:15
Total de estudantes que responderam ao questionário			**272**	

Fonte: FFS, 2016.

É importante ressaltar quanto aos dados da **Tabela 04**acima, que as datas, as turmas, os turnos e a quantidade de estudantes são valores absolutos. Essas informações expressam exatamente o que ocorreu na aplicação do questionário. Já o tempo médio de resposta é uma estimativa do que ocorreu. Para se chegar a tal estimativa foi elaborada uma fórmula simples que diminuiu o tempo registrado como término de cada resposta pelo tempo de início da aplicação e por fim dividido pelo número de estudantes que responderam o questionário. O tempo de início foi considerado o momento em que o pesquisador informou aos estudantes como o questionário poderia ser acessado. Nesse sentido, por ser impossível determinar se todos começaram a responder ao mesmo tempo, visto que essa informação não está registrada na planilha, o tempo médio é uma estimativa e não um valor absoluto. A **Figura 05** mostra, como exemplo, o cálculo do tempo médio referente à Turma 2º Edificações A – Integrado.

Figura 05 – Exemplo de cálculo do tempo médio gasto na aplicação do questionário entre os estudantes.



Fonte: FFS, 2016.

2.4 TRATAMENTO E ANÁLISE DE DADOS

O editor de formulário do Google Docs. por ser compatível com o pacote de aplicativos Microsoft Office, tornou o trabalho de tratamento dos dados bem mais simples e seguro. Simples porque os dados puderam ser copiados para uma planilha do Microsoft Excel, armazenada no *notebook* do pesquisador, a qual foi utilizada para fazer o tratamento e classificação dos dados. A segurança está no fato de que a base original dos dados brutos permanece no Google Drive, sem ser submetida a nenhum tratamento ou classificação. Essa base original armazenada em um local remoto é a salvaguarda em caso de ocorrer algum desastre com os dados que estão sendo trabalhados localmente.

As questões quantitativas foram submetidas a procedimentos estatísticos descritivos, que tratam da organização, sumarização e descrição de um conjunto de dados (MARTINS; THEÓPHILO, 2009).Foi utilizado o próprio Microsoft Excel, para gerar gráficos e tabelas que auxiliassem na compreensão das informações.Para Martinelli (2003, p. 27), "Dados são fatos; em si não trazem grande significado; só depois que eles forem de alguma forma agrupados ou processados é que poderemos ver o significado ser revelado".

Para ajudar na compreensão de algumas questões descritivas que continham grande volume de informação, foram utilizados também os conceitos e ferramentas para a criação de nuvem de palavras.

> Tagcloud (ou nuvem de palavras) é uma representação visual para a presença de palavras (tags) em um conjunto. Cada palavra ganha destaque dentro da nuvem de acordo com sua frequência no texto; esse destaque é feito por meio da manipulação de recursos visuais, tais como tamanho da fonte, cor, etc. Embora as tagclouds sejam menos precisas e eficientes em alguns casos específicos que outras formas de visualização, tais como tabelas e lista de palavras, as tagclouds são vantajosas para capturar a essência de grandes quantidades de informação descritiva, apresentando-as de forma sucinta (GUTIÉRREZ et al., p. 143, 2016).

Os dados qualitativos obtidos com as questões abertas foram tratados, padronizados e em seguida agrupados. O tratamento consistiu na correção ortográfica e na substituição de termos truncados por termos da língua portuguesa oficial. Como exemplos: vc/você; q/que; pq/porque; d+/demais. A padronização consistiu na homogeneização dos termos utilizados pelos participantes, tendo sido orientada pela técnica de *data mining*, que segundo Berry (2004), consiste na exploração de grandes quantidades de dados à procura de padrões consistentes e relacionamentos sistemáticos. Exemplo: os termos "esgoto correndo na rua",

“esgoto correndo a céu aberto”, esgoto ao ar livre e “esgoto na rua” foram todos transformados no termo único “esgoto a céu aberto”. Essa estratégia tornou possível a correlação e o agrupamento das respostas sem prejudicar a autenticidade, visto que na dúvida os termos não eram homogeneizados.

Após tratamento e padronização os dados qualitativos foram exportados para um editor de textos onde cada documento passou a conter as respostas abertas de uma única questão. Dessa forma, o documento que recebeu o nome RQ16, agrupou todas as respostas referentes à questão 16 e assim sucessivamente. Ao final desse processo os sete documentos que continham as respostas de todas as questões abertas foram trabalhados com o auxílio do Software Atlas TI, versão 7.0.

“O Atlas TI é um conjunto de ferramentas cuja finalidade é promover a análise qualitativa. É uma ferramenta que auxilia na organização, gerenciamento e agrupamento do material a ser analisado de maneira sistemática e também criativa” (POCRIFKA; CARVALHO, p. 2. 2014). Tal software foi utilizado na presente pesquisa para ajudar na organização dos dados qualitativos de forma a contribuir na análise de conteúdo.

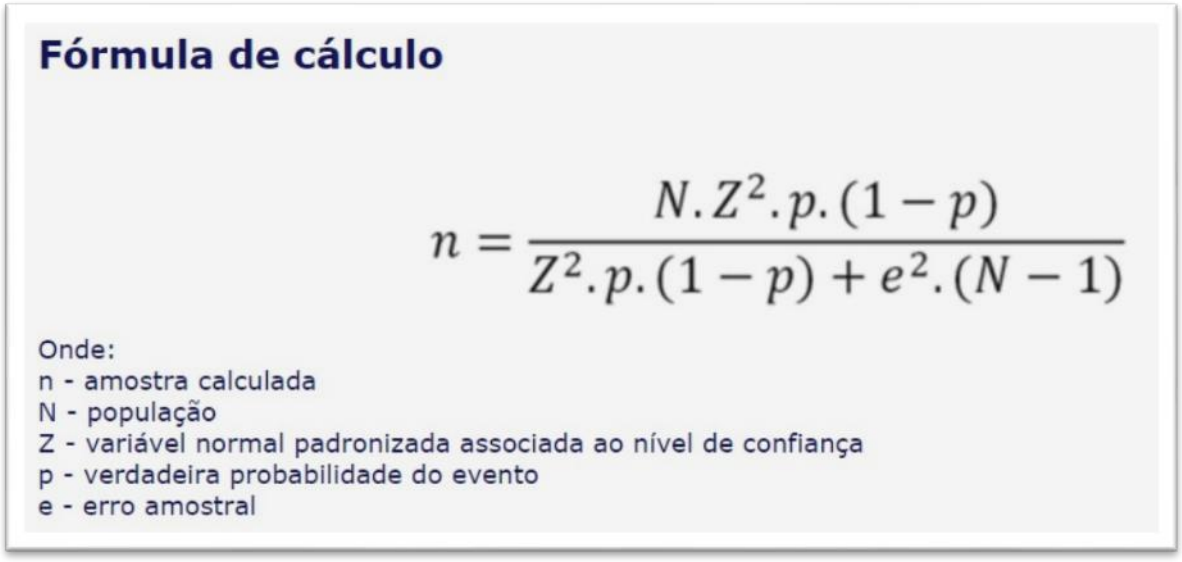
A Análise de Conteúdo foi o método escolhido para descrever e interpretar os discursos dos estudantes contidos nas questões abertas. Bardin (2011), diz que a análise de conteúdo é um conjunto de instrumentos de cunho metodológico que pode ser aplicado a discursos diversificados.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Considerando o universo de 817 estudantes matriculados no ensino profissional técnico do Campus Lagarto do IFS, conforme Relatório do Educacenso 2015 (**Anexo B**), foi utilizada uma calculadora *online* que utiliza a técnica de amostra aleatória simples que, segundo Santos (2016), todos os elementos têm a mesma probabilidade de serem selecionados, para a definição da amostragem. O cálculo, conforme expressão contida na **Figura 06**, retornou a necessidade de se pesquisar no mínimo 262 estudantes entre os 817 existentes, para obter um grau de confiança de 95%.

Verificando-se os registros das respostas e os Termos de Conhecimento Livre e Esclarecido (TCLE) assinados, foi constatado que 272 estudantes responderam aos questionários.

Figura 06 – Fórmula utilizada no cálculo amostral que definiu a quantidade mínima de participantes da pesquisa que responderam ao questionário.



Fonte: SANTOS, 2016. Disponível em: <http://www.publicacoesdeturismo.com.br/calculoamostral/ >. Acesso em: 01 mar. 2016.

3.1 DADOS SOCIOECONÔMICOS E DEMOGRÁFICOS

O processo de estudar a percepção ambiental dos estudantes do Campus Lagarto do IFS passa pela construção do perfil socioeconômico e demográfico desse grupo de atores. A

construção desse perfil contribuirá para contextualizar regional e socialmente os estudantes, o que ampliará a compreensão de suas respostas.

Os dados coletados revelaram que a maioria dos estudantes que responderam ao questionário é do sexo masculino e a faixa etária predominante é de 14 a 18 anos. A **Tabela 05** mostra as quantidades e respectivos percentuais da distribuição dos estudantes, por sexo e faixa etária.

Tabela 05 – Distribuição por sexo e faixa etária dos estudantes do ensino profissional técnico do Campus Lagarto do IFS que participaram da pesquisa respondendo ao questionário.

Sexo	**Faixa etária**							
	14 a 18 anos		19 a 21 anos		Maiores de 21 anos		Total	
	Quant.	%*	Quant.	%*	Quant.	%*	Quant.	%*
Feminino	60	22,1	41	15,1	11	4,0	**112**	**41,2**
Masculino	95	34,9	49	18,0	16	5,9	**160**	**58,8**
Totalização	155	57,0	90	33,1	27	9,9	**272**	**100,0**

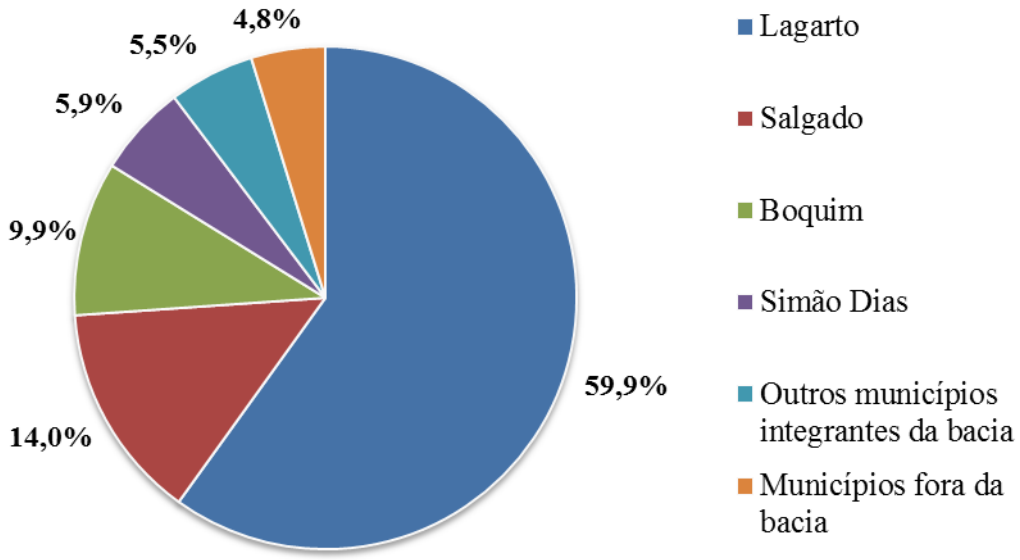
Fonte: FFS, 2016.
Legenda:* Todos os percentuais apresentados na tabela referem-se ao total de estudantes.

No geral o sexo dos estudantes não exerceu influência que pudesse ser considerada relevante quanto à diferença das respostas apresentadas. Entretanto, quando percebido nas respostas dos participantes masculinos e femininos uma significativa diferenciação na frequência, a informação foi destacada dentro da respectiva questão.

Mais de 90% dos estudantes revelaram ter até 21 anos de idade e apenas 9,9% tinham idade superior a 21 anos, na época da aplicação do questionário. A menor idade encontrada na amostra foi de 14 anos, tendo ocorrido diversos casos tanto entre os estudantes do sexo masculino quanto do sexo feminino, e a maior idade foi um caso único de 47 anos entre os estudantes e um caso único de 34 anos, entre as estudantes. Os casos de idades acima de 21 anos justificam-se pela oferta dos cursos subsequentes no IFS, aqueles que são voltados para estudantes que já concluíram o nível médio e decidem a qualquer tempo fazer um curso técnico de nível médio.

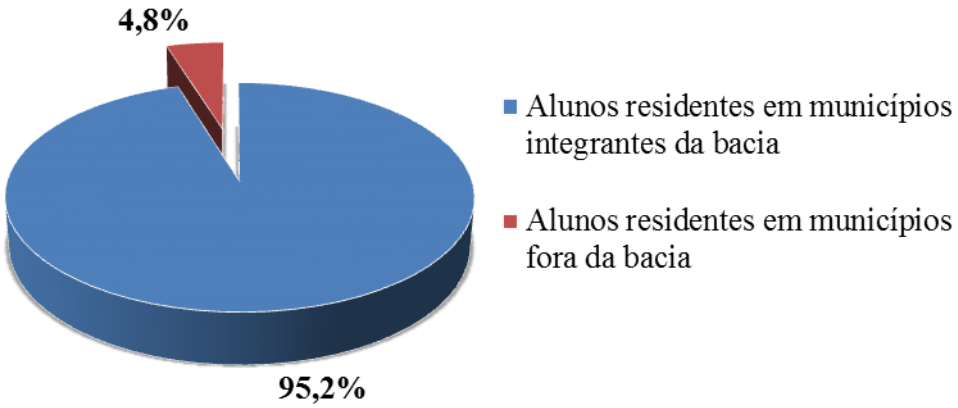
A **Figura 07** mostra a distribuição dos estudantes por município e como era esperado destaca-se o município de Lagarto, tendo sido indicado como local de residência por aproximadamente 60% dos estudantes. Percebe-se aqui outro resultado homogênico, referente à residência dos estudantes, se localiza-se em municípios na área da BH do Rio Piauí ou não. A **Figura 08** mostra claramente essa homogeneidade.

Figura 07 – Distribuição dos estudantes do ensino profissional técnico do Campus Lagarto do IFS que participaram da pesquisa respondendo ao questionário,por município de residência.



Fonte:FFS, 2016.

Figura 08 – Distribuição dos estudantes do ensino profissional técnico do Campus Lagarto do IFS que participaram da pesquisa respondendo ao questionário, por municípios integrantes da BH do Rio Piauí ou fora dela.

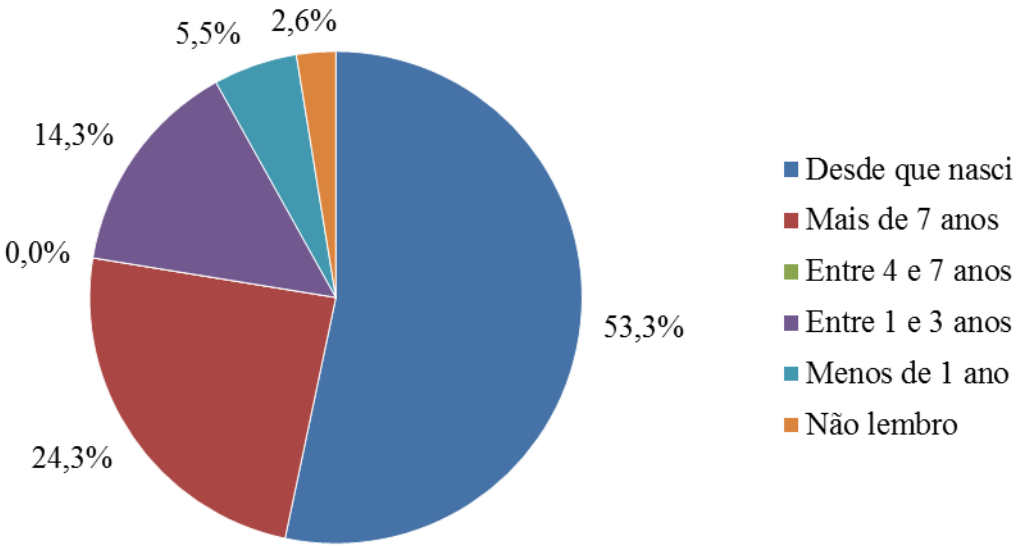


Fonte:FFS, 2016.

O fato de o resultado apresentar mais de 95% dos estudantes residindo na área da BH do Rio Piauí foi determinante para o pleno desenvolvimento dessa pesquisa, por estarem os seus objetivos intrinsecamente relacionados a esse dado.

Quanto à pergunta sobre o tempo de residência dos estudantes em seus endereços atuais, a **Figura09** mostra como foi respondida essa questão. Uma maioria expressiva, 77,6%, reside em seus endereços atuais a mais de sete anos e apenas 5,5% dos estudantes residem a menos de um ano nos atuais endereços.

Figura 09 – Distribuição dos estudantes do ensino profissional técnico do Campus Lagarto do IFS que participaram da pesquisa respondendo ao questionário, por tempo de residência em seus endereços atuais.

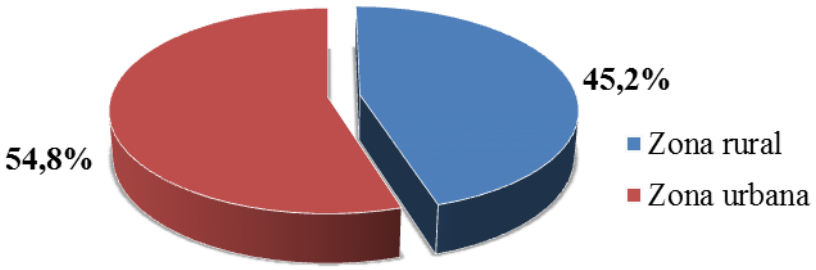


Fonte:FFS, 2016.

O fato da maioria absoluta dos estudantes, revelar ter um vínculo com o lugar onde vive, por um significativo período de tempo, sendo esse lugar inserido na área da BH do Rio Piauí, contribui com os objetivos desta pesquisa. Visto que conhecer a percepção desses estudantes, traçar seu perfil socioeconômico e demográfico, propor ações de educação ambiental para eles e contribuir com a gestão hídrica a partir da percepção deles, são objetivos relacionados ao vínculo desses moradores com a região em que vivem. Os estudos de Tuan (1980), trazem que há tanto o apego quanto a repulsa, no que diz respeito à relação envolvendo o ser humano, o lugar e a natureza e que o tempo é um fator a ser considerado nessa relação.

A **Figura 10** revela a distribuição dos estudantes em relação à zona de residência. Tendo ocorrido uma diferença menor que 10% entre a quantidade de estudantes residentes na zona urbana em relação aos que residem da zona rural, esse resultado possibilitou o mapeamento da percepção desses atores de forma distinta, agrupando-os por zona de residência. No decorrer da pesquisa, questões específicas revelarão se há distinção de percepção entres os estudantes residentes na zona rural e urbana.

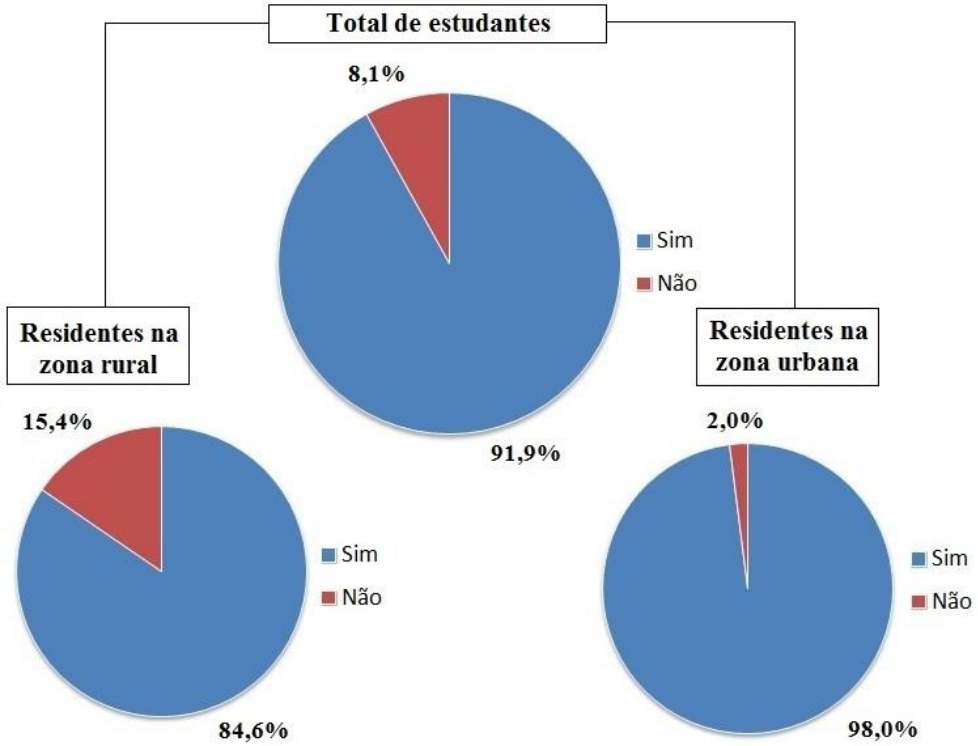
Figura 10 – Distribuição dos estudantes do ensino profissional técnico do Campus Lagarto do IFS que participaram da pesquisa respondendo ao questionário, de acordo com as respostas apresentadas sobre a zona onde residem, se rural ou urbana.



Fonte: FFS, 2016.

Perguntados sobre a existência de água encanada em suas residências, a maioria absoluta dos estudantes afirmou que sim, que tem água encanada. A **Figura 11**representao total de respostas dos estudantes quanto a essa questão e mostra também as respostas agrupadas por zona de residência rural e urbana.

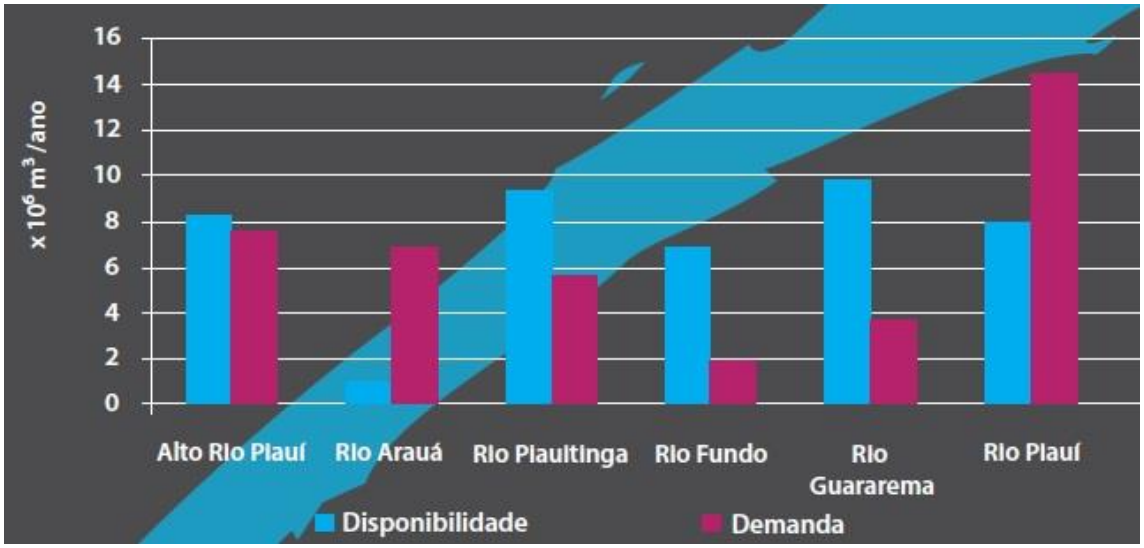
Figura 11 – Distribuição dos estudantes do ensino profissional técnico do Campus Lagarto do IFS que participaram da pesquisa respondendo ao questionário, de acordo com as respostas apresentadas sobre a existência de água encanada em suas casas.



Fonte:FFS, 2016.

Embora, entre as seis Unidades de Planejamento da BH do Rio Piauí, uma seja considerada crítica e duas deficitárias (SERGIPE, 2010),como pode ser observado na **Figura 12**, os números demonstram que a região pesquisada possui uma boa estrutura na rede pública de abastecimento de água. Esses números podem ser ratificados em uma consulta ao Sistema Série Histórica, do Ministério das Cidades (BRASIL, 2016c).

Figura 12 – Disponibilidade e demanda de água nas Unidades de Planejamento da Bacia do Rio Piauí.



Fonte: Plano Estadual de Recursos Hídricos de Sergipe(SEMARH, 2010).

A principal fonte de abastecimento que integra esse sistema é a Barragem Dionísio Machado (**Quadro 03**;**Figura 13**) que, segundo a Companhia de Desenvolvimento de Recursos Hídricos e Irrigação de Sergipe (COHIDRO), tem capacidade para acumular15 milhões de m^3 de água, (SERGIPE, 2013).

Quadro 03 – Dados referentes à Barragem Dionísio Machado

Município	Lagarto/SE
Bacia/Sub Bacia	Rio Piauí
Ordem do rio barrado	1ª
Órgão Responsável	COHIDRO
Período da Construção	1985-1987
Latitude	10° 57’ 27,6”
Longitude	37° 40’ 05,90”
Capacidade (m³)	15.000.000
Área da bacia hidráulica (ha)	367
Vazão Reguladora	99,00% / 0,8m³/s

Fonte: COHIDRO (SERGIPE, 2013).

Figura 13 – Fotografia da Barragem Dionísio Machado, a principal fonte de captação de água para abastecimento do município de Lagarto.

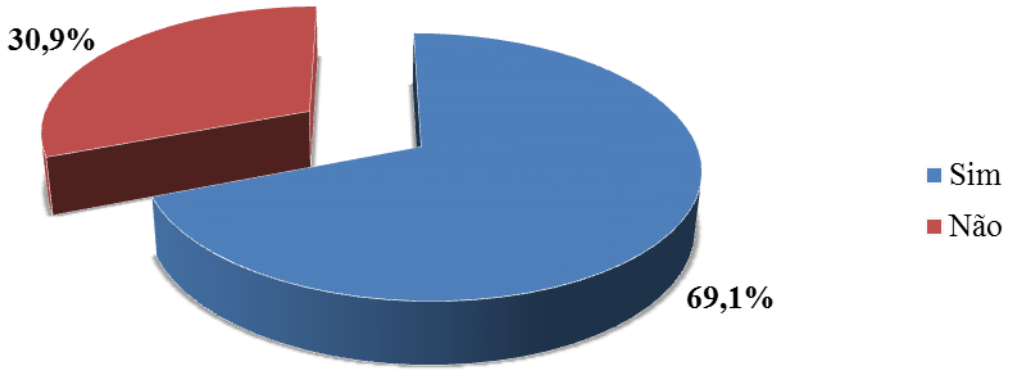
Fonte: FFS, 2016.

Sobre a origem da água utilizada em suas casas, caso não houvesse água encanada, as respostas dos estudantes foram: "cisterna", "cisterna doada pelo governo", "poço", "poço artesiano", "poço e cisterna", "da vizinha", "nos rios próximos", "da chuva armazenada em cisternas" e "não sei responder".

Não houve nenhuma resposta afirmando ser o caminhão pipa a origem da água utilizada nas residências que não dispõem do serviço de água encanada. Segundo o Brasil (2016), essa é uma das primeiras alternativas na ausência do serviço público de abastecimento de água. Considerando as respostas dos estudantes, pode-se perceber que o caminhão pipa não foi citado por haver alternativas, como as Tecnologias Sociais, que são mais viáveis para solucionar o problema do abastecimento.

As respostas à pergunta sobre a existência de serviço de coleta de lixo revelaram que 100% dos estudantes residentes na zona urbana disseram que suas casas são atendidas por esse serviço. O lado negativo da questão ficou entre os estudantes residentes na zona rural, onde a coleta de lixo deixa de atender um significativo percentual de residências (**Figura 14**).

Figura 14 – Respostas dos estudantes do ensino profissional técnico do Campus Lagarto do IFS que participaram da pesquisa respondendo ao questionário, apenas os residentes na zona rural,sobre a existência de serviço público de coleta de lixo que atenda suas residências.



Fonte:FFS, 2016.

Os estudantes residentes na zona rural que afirmaram ser atendidos pelo serviço de coleta de lixo, cerca de 70%, justifica-se pela existência de povoados no município de Lagarto, como a Colônia Treze e Brasília, que embora sejam considerados zona rural possuem uma infraestrutura similar a dos bairros existentes na sede municipal. Na outra ponta estão os que residem em pequenos povoados distantes da sede.

A grande abrangência do serviço público de coleta de lixo na região não significa dizer que tal serviço funcione adequadamente. Segundo Machado (2012), são identificadas três técnicas de destinação do lixo: o aterro sanitário que é ambientalmente adequada, o aterro controlado e o lixão. Esses últimos são proibidos pela Lei 12.305/2010. Ainda, segundo o autor, o lixão é a forma mais inadequada e a mais utilizada pela sociedade em geral. Nessa técnica os resíduos sólidos são lançados no solo sem critério algum e sem nenhum tipo de tratamento, causando sérios danos ambientais. A destinação do lixo coletado pelo serviço público no Município de Lagarto, como pode ser visto nas **Figuras15 e 16** é o lixão, que como dito antes, foi proibido desde o ano de 2010.

Figura 15 – Lixão no Povoado Santo Antônio, utilizado como destinação do lixo coletado na sede do Município de Lagarto e nos povoados circunvizinhos.

Fonte: FFS, 2016

Figura 16 – Lixão do Povoado Colônia Treze, utilizado como destinação do lixo coletado na Colônia Treze e nos povoados circunvizinhos.

Fonte: FFS, 2016.

Abaixo seguem enumeradas todas as alternativas apontadas pelos estudantes sobre o que é feito com o lixo produzido em suas residências, àquelas que não são atendidas pelo serviço público de coleta de lixo:

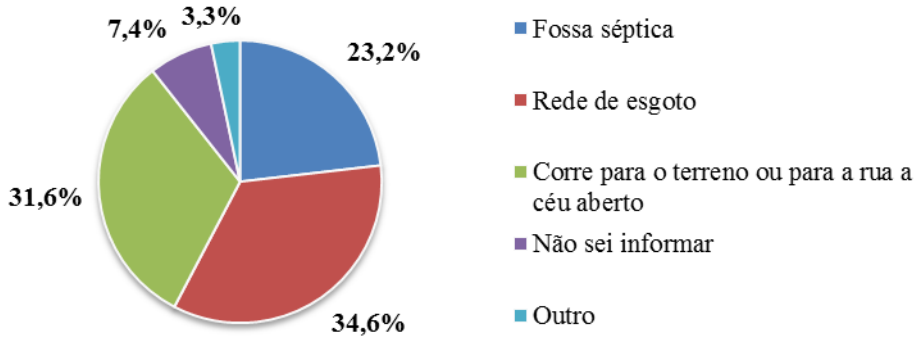
1. "Acumula-se em um local por mais ou menos dois meses e é queimado."
2. "É descartado em um buraco com uns quatro metros de profundidade e queimado quando está cheio."
3. "É levado ao ponto de coleta para o caminhão pegar."
4. "É queimado."

5. “Queimado ou enterrado.”
6. “Levado para ruas ou outros lugares que já possuem lixo acumulado.”
7. “O lixo orgânico é usado para adubo nas plantações, os plásticos e ferros são vendidos para uma companhia de reciclagem e os papéis são queimados.”
8. “Orgânico serve como adubo e o resto é queimado.”
9. “É levado para o lixão.”

O item 4 representa as repostas de dezenove estudantes que apontaram exclusivamente essa alternativa como solução para o descarte do lixo. Esse número corresponde exatamente a 50% dos estudantes que informaram não ser atendidos pelo serviço de coleta de lixo. Nota-se, com raras exceções, que o descarte do lixo produzido nas residências dos estudantes não contemplados pelo serviço de coleta de lixo, é ambientalmente inadequado.

A **Figura 17** revela as respostas dos estudantes para a pergunta sobre o destino da água residual da lavagem de roupas, pratos e banhos, a água cinza. Os dados revelaram a situação precária do saneamento básico na região.

Figura 17 – Respostas dos estudantes do ensino profissional técnico do Campus Lagarto do IFS que participaram da pesquisa respondendo ao questionário, sobre o destino dado à água cinza produzida em suas casas.



Fonte: FFS, 2016.

Esgotos a céu aberto representaram mais de 30% das respostas dos estudantes quanto ao destino da água cinza produzida em suas residências. Esse dado por si só revela que a situação do saneamento básico na região é grave. Sobretudo, considerando-se que “A ausência de tratamento e a disposição inadequada dos esgotos sanitários estão entre as principais causas da deterioração dos cursos d’água, além de ser um dos principais veículos de doenças à população exposta.” (BONIFÁCIO et al, 2015). As **Figuras 18 e 19** mostram flagrantes de esgoto a céu aberto na zona urbana e rural do município de Lagarto, ratificando as respostas dos estudantes.

Figura 18 – Esgoto a céu aberto na zona urbana de Lagarto, localizado na Rua Professora Erundina Mota no Bairro Novo Horizonte.

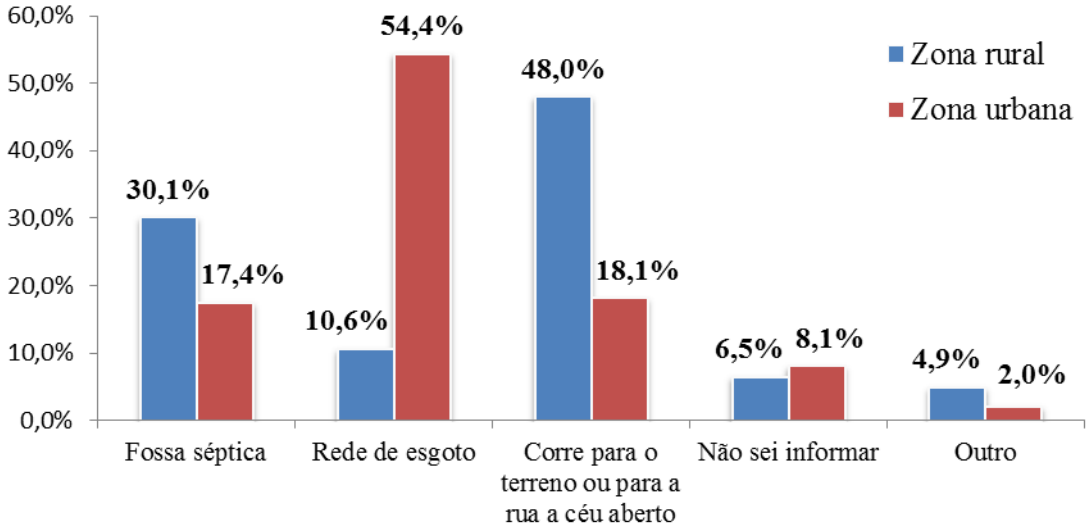
Fonte: FFS, 2016.

Figura 19 – Esgoto a céu aberto na zona rural de Lagarto, localizado no Povoado Boa Vista do Urubu.

Fonte: FFS, 2016.

Quando se compara os dados da zona rural com os da zona urbana, pode-se perceber que a situação é ainda mais grave na zona rural (**Figura 20**).

Figura 20 – Comparativo das respostas dos estudantes do ensino profissional técnico do Campus Lagarto do IFS que participaram da pesquisa respondendo ao questionário,residentes nas zonas rural e urbana, sobre o destino dado à água cinza produzida em suas casas.



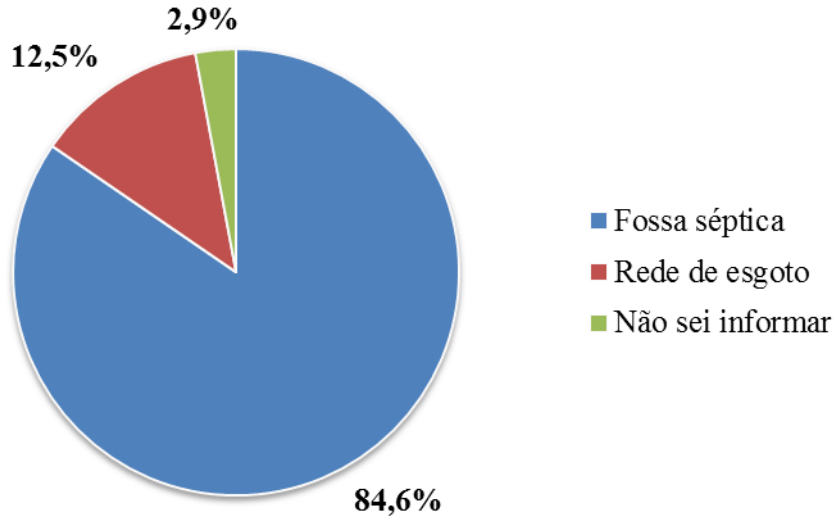
Fonte: FFS, 2016.

Tais dados ratificam que o município de Lagarto apresenta um déficit no índice nacional médio de tratamento de esgotos, conforme diagnóstico publicado anualmente pelo SNIS (BRASIL, 2016c),o que acarreta impactos negativos nos corpos hídricos nas zonas urbana e rural.

É importante trazer que não há rede de esgoto que atenda a zona rural do município de Lagarto, como também a de nenhum outro município integrante da BH do Rio Piauí. Logo, as respostas dos alunos residentes na zona rural, indicando a rede de esgoto como destinação da água cinza, são indícios de um grave problema: ligações clandestinas dos esgotos residenciais com as galerias pluviais o que contribui sensivelmente para a deterioração da qualidade da água. Para Tundisi (2008), a exemplo do que ocorre com a água residual da lavagem das calçadas, das ruas e de outras superfícies, que escoa para as galerias pluviais, as ligações clandestinas de esgotos nas redes pluviais consolidam o quadro de deterioração da água.

A questão a seguir, sobre a destinação da água negra nas residências dos estudantes, corrobora com a questão anterior no tocante à precariedade do serviço de saneamento básico na região. A **Figura 21**mostra os percentuais das respostas sobre o tema.

Figura 21 – Respostas dos estudantes do ensino profissional técnico do Campus Lagarto do IFS que participaram da pesquisa respondendo ao questionário, sobre o destino dado à água negra produzida em suas residências.



Fonte:FFS, 2016.

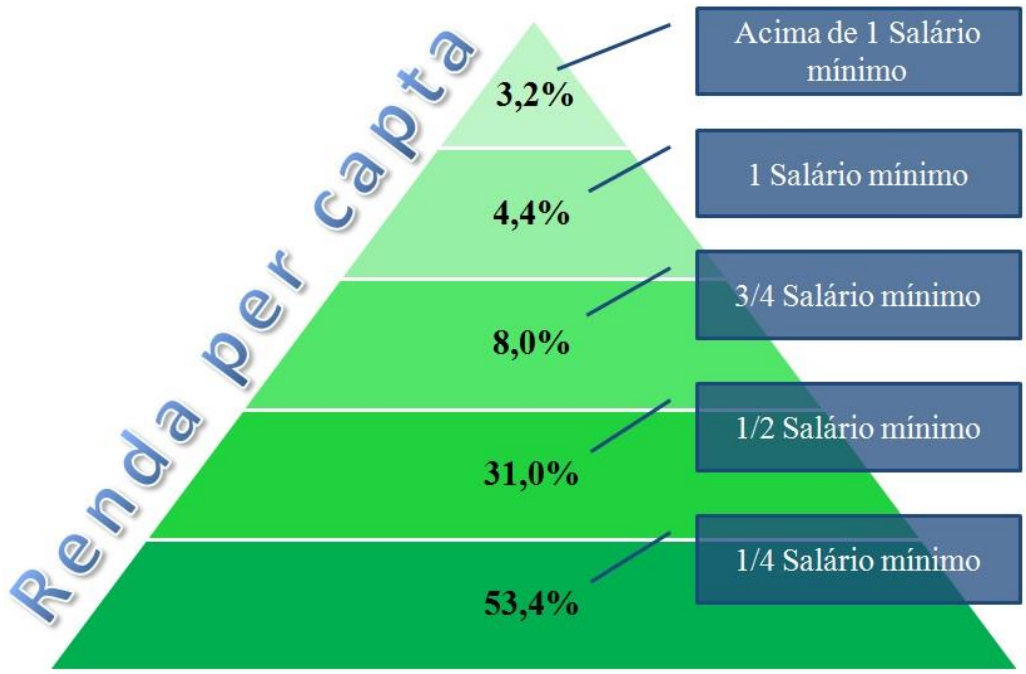
Os resultados dessa questão trazem grande preocupação porque o uso massivo da fossa séptica, se essas forem construídas fora do padrão de conformidade, provoca a degradação dos cursos d'água, sobretudo dos aquíferos. Isso porque as fossas sépticas com despejo no ambiente ou com ligação clandestina com as galerias pluviais são tão problemáticas quanto às fossas negras. Segundo a ANA, em decorrência do grande volume de fossas negras, as águas subterrâneas são as primeiras a perderem a qualidade devido à infiltração dos efluentes no solo (BRASIL, 2016d).

O Relatório de Desenvolvimento Humano (ONU, 2013), destaca que as principais vítimas dos impactos ambientais, dos desastres naturais e da poluição da água são os países e as comunidades mais pobres. Quanto a isso, a renda per capta da base familiar dos estudantes participantes desta pesquisa é um fator preocupante, por apontar a vulnerabilidade dessas famílias e por se contrapor ao desenvolvimento sustentável.

Os dados revelaram que embora 83% dos estudantes residam em casa própria da família, quanto à renda eles se dividem em dois grupos predominantes. O primeiro está na faixa de renda per capta de um quarto de salário mínimo, seguido pelo grupo na faixa de meio salário mínimo (**Figura 22**).

O valor de referência do salário mínimo no Brasil para o ano de 2016, estabelecido no decreto nº 8.618, de 29 de dezembro de 2015, é de R$880,00 (oitocentos e oitenta reais).

Figura 22 – Renda per capta da base familiar dos estudantes do ensino profissional técnico do Campus Lagarto do IFS que participaram da pesquisa respondendo ao questionário.



Fonte:FFS, 2016.

A expressão desenvolvimento sustentável, foi conceituada no Relatório Nosso Futuro Comum como "Aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras de atenderem as suas próprias necessidades" (ONU, 1988, p. 46). Há, porém, outro aspecto no Relatório de Brundtland, o qual é destacado por Alier, "Que a pobreza é, tanto ou mais que a riqueza, causa da degradação do meio ambiente" (ALIER, 1992).

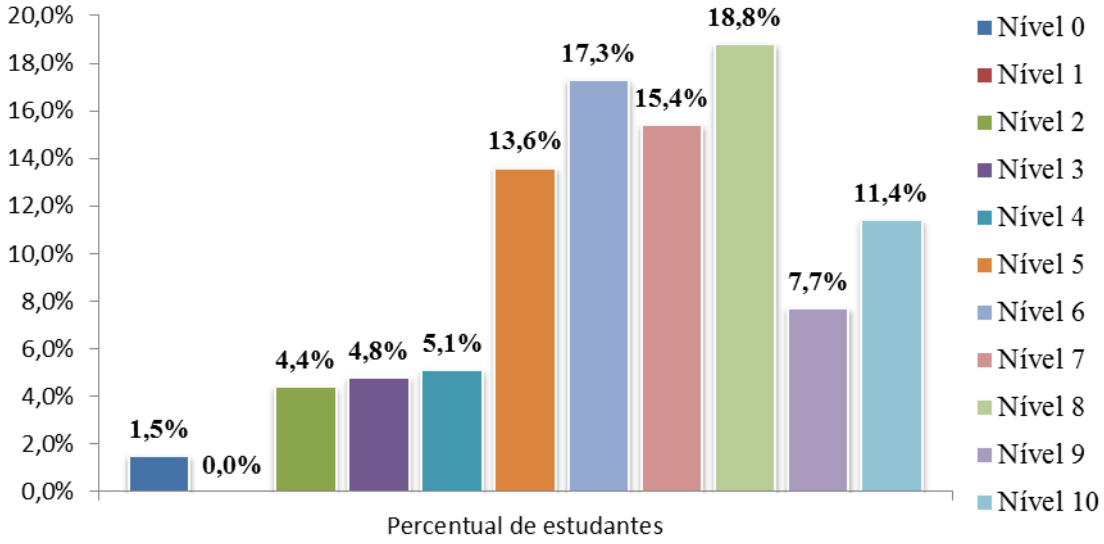
Alier (1992) pondera que embora não seja possível fechar os olhos para a degradação causada pela pobreza, também não se pode acusar a pobreza por queimar até o último galho seco de uma árvore para se aquecer do frio ou para cozinhar quando não há outra opção disponível. Fica implícito nesse caso a cruel escolha entre a vida e a preservação ambiental. Naturalmente a escolha será pela vida.

3.2 SENTIMENTOS SOBRE O LUGAR ONDE VIVE

Após a caracterização do perfil socioeconômico e demográfico dos estudantes procurou-se saber sobre o que eles sentem em relação ao lugar onde vivem. Nesse ínterim, a primeira

questão solicitou aos estudantes que, numa escala de 0 a 10 em relação ao lugar onde vivem, definissem o seu nível de satisfação. As respostas estão representadas na **Figura 23**.

Figura 23 – Representação do nível de satisfação dos estudantes do ensino profissional técnico do Campus Lagarto do IFS que participaram da pesquisa respondendo ao questionário,quanto ao lugar onde vivem.



Fonte:FFS, 2016.

Os dados revelaram que mais de 70% dos estudantes participantes da pesquisa estão satisfeitos com o lugar onde moram (Níveis 6 a 10), enquanto 29,4 % demonstram pouca satisfação (Níveis 0 a 5). Conclui-se que a maioria dos estudantes tem um forte vínculo afetivo com o seu lugar e isso é uma força transformadora. Tuan (1983), diz que o espaço geográfico vincula-se à afetividade, como forma de transformar o espaço em lugar através da experiência humana.

Em relação ao que mais lhes agradam no lugar onde vivem, 17,3% dos estudantes não responderam à pergunta. Dentre os que responderam o **Quadro 04** mostra como foram categorizadas e registradas as respostas e respectivos exemplos de citações dos estudantes do ensino profissional técnico do Campus Lagarto do IFS.

Quadro 04 – Respostas dos estudantes do ensino profissional técnico do Campus Lagarto do IFS que participaram da pesquisa respondendo ao questionário, referentes à questão 16.

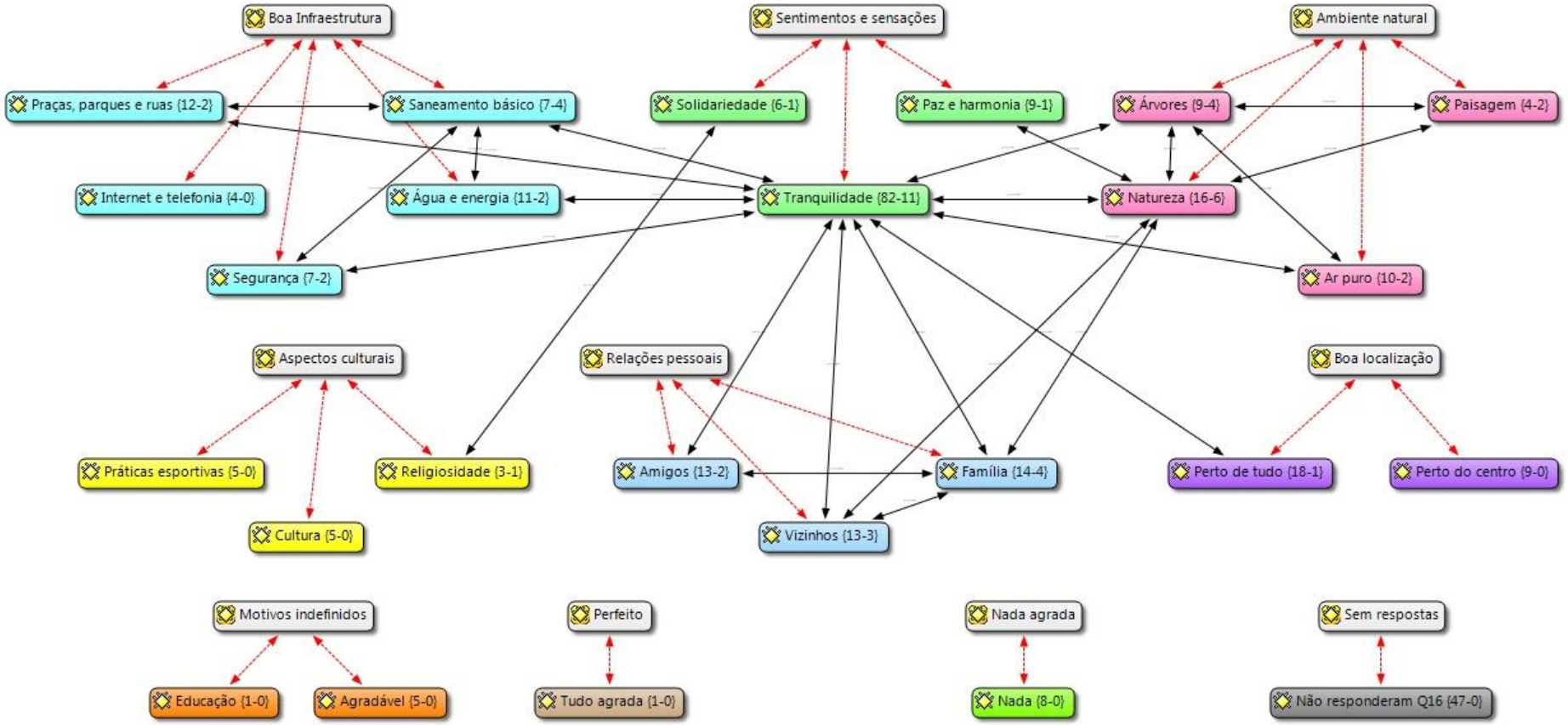
Cite uma ou mais coisas que lhe AGRADAM no lugar onde você vive:				
Categoria	**Unidade de Registro**	**Exemplos**	**Frequência**	
Boa infraestrutura	Água e energia	*Água, energia, rua com calçamento.*	11	4,0%
	Segurança	*A questão da segurança e a tranqüilidade.*	7	2,6%
	Praças, parques e ruas	*O Parque das Palmeiras.*	12	4,4%
	Internet e telefonia	*Internet boa.*	4	1,5%
	Saneamento básico	*Tem água encanada, tem coleta de lixo e estão implantando rede de esgoto.*	7	2,6%
Subtotal da categoria boa infraestrutura			**41**	**15,1%**
Ambiente natural	Natureza	*A natureza, o canto dos pássaros, etc.*	16	5,9%
	Paisagem	*As paisagens.*	4	1,5%
	Ar puro	*O ar puro.*	10	3,7%
	Árvores	*Os pés de laranja.*	9	3,3%
Subtotal da categoria ambiente natural			**39**	**14,4%**
Sentimentos e sensações	Tranquilida de	*Lugar tranquilo e agradável.*	82	30,2%
	Paz e harmonia	*A paz.*	9	3,3%
	Solidariedade	*A união do povo em ajudar aos próximos.*	6	2,2%
Subtotal da categoria sentimentos e sensações			**97**	**35,7%**
Aspectos culturais	Religiosidade	*A Igreja.*	3	1,1%
	Práticas esportivas	*A quadra, o campo de futebol.*	5	1,8%
	Cultura	*Atrações populares e culturais.*	5	1,8%
Subtotal da categoria aspectos culturais			**13**	**4,7%**
Relações pessoais	Família	*É o lugar onde mora minha família, isso é bom.*	14	5,1%
	Amigos	*As amizades.*	13	4,8%
	Vizinhos	*Os vizinhos são atenciosos e se preocupam com as necessidades de todos.*	13	4,8%
Subtotal da categoria relações pessoais			**40**	**14,7%**
Boa localização	Perto do centro	*Fica localizado perto do centro da cidade.*	9	3,3%
	Perto de tudo	*O fato de ser tudo perto.*	18	6,6%
Subtotal da categoria boa localização			**27**	**9,9%**
Motivos indefinidos	Agradável	*É agradável de se morar.*	5	1,8%
	Educação	*A educação.*	1	0,4%
	Tudo	*Tudo me agrada.*	1	0,4%
	Nada agrada	*Nada me agrada.*	8	2,9%
Subtotal da categoria boa localização			**14**	**5,5%**
Total			**272**	**100%**

Fonte: FFS, 2016.

A Figura 24, gerada no Software Atlas TI, mostra uma rede das Categorias e Unidades de Registro (UR), indicando as inter-relações entre as respostas dos estudantes. Essa figura revelou-se útil para entender as respostas a partir das inter-relações. Como exemplo, a UR Tranquilidade poderia induzir a uma interpretação meramente romântica do que os estudantes afirmaram, caso fossem considerados apenas os dados no respectivo quadro.

Entretanto, como pode ser observado na **Figura 24**, a UR Tranquilidade com oitenta e duas respostas, está inter-relacionada com outras onze UR de diversas categorias. Como exemplos: Saneamento Básico da categoria Infraestrutura, Árvores da categoria Ambiente Natural e Família da categoria Relações Pessoais. Desta forma fica claro entender que elementos bem racionais é que trazem tranquilidade aos estudantes.

Figura 24 – Rede de inter-relações das respostas dos estudantes do ensino profissional técnico do Campus Lagarto do IFS que participaram da pesquisa respondendo ao questionário, sobre o que mais lhes agradam no lugar onde vivem.



Fonte: FFS, 2016.
Legenda: os balões cinza representam as categorias, os balões coloridos as unidades de registro, os números entre parênteses são, respectivamente, a quantidade de respostas na unidade de registro e a quantidade de inter-relações entre as unidades de registro.

O lado inverso da questão anterior trata do que mais desagrada aos estudantes no lugar onde vivem. O quantitativo de estudantes que não respondeu a essa questão é de 16,9%. A categorização das respostas está apresentada no **Quadro 05**.

Quadro 05 – Respostas dos estudantes do ensino profissional técnico do Campus Lagarto do IFS que participaram da pesquisa respondendo ao questionário, referentes à questão 17: "Cite uma ou mais coisas que lhe DESAGRADAM no lugar onde você vive".

Categoria	**Unidade de Registro**	**Exemplos**	**Frequência**	
Infraestrutura ruim	Falta de segurança	*Violência e falta de segurança.*	32	12,9%
	Rua sem pavimentação	*O fato de minha rua não ser calçada.*	23	9,2%
	Sem opções de lazer	*Não ter lugares para lazer.*	8	3,2%
	Sem internet e telefonia	*Distante da cidade, ruim de sinal tanto telefônico quanto de internet.*	2	0,8%
	Sem saneamento básico	*Sem coleta de lixo e água encanada.*	38	15,3%
	Transporte público ruim	*Deveria ter ônibus coletivo circulando dentro da cidade.*	11	4,5%
Subtotal da categoria Infraestrutura ruim			**114**	**45,9%**
Gestão pública ruim	Gestores ruins	*Má gestão dos administradores da cidade:irresponsabilidade ambiental; falta de centro de reciclagem; corte de árvores sadias.*	11	4,5%
	Serviços públicos ruins	*Falta de segurança, de saúde, educação e saneamento básico!*	9	3,6%
Subtotal da categoria Gestão pública ruim			**20**	**8,1%**
Hábitos das pessoas	Hábitos da população	*O desperdício da água que as pessoas não tem consciência. E os lixos em lugares impróprios.*	8	3,2%
	Hábitos da vizinhança	*Os vizinhos que jogam lixo no quintal.*	14	5,7%
Subtotal da categoria Hábitos das pessoas			**22**	**8,9%**
Problemas econômicos	Sem emprego	*Falta de empregos.*	8	3,2%
	Desigualdade social	*Falta de investimento socioeconômico.*	6	2,4%
Subtotal da categoria Problemas econômicos			**14**	**5,6%**
Sem motivos claros	Motivos genéricos	*Pequeno. Poluição.Calor.*	14	5,7%
	Motivos indecifráveis	*Altas coisas. Concentração de água.*	3	1,2%
Subtotal da categoria Sem motivos claros			**17**	**6,9%**
Tudo	Tudo desagrada	*O lugar.*	4	1,6%
	Uma série de motivos	*Os cidadãos não me agradam, os políticos não me agradam, falta de oportunidades, faltam boas praças com áreas verdes para se passar uma tarde com os amigos, faltam boas escolas, falta saúde e segurança.*	9	3,6%
Subtotal da categoria Tudo			**13**	**5,2%**
Localização ruim	Longe da oferta de serviços	*A distância dos hospitais, mercados.*	24	9,7%
Poluição sonora	Diversos barulhos	*Barulho de automóveis.* *Poluição sonora por conta da feira livre.*	14	5,7%
Nada	Nada desagrada	*Não tenho o que reclamar.*	10	4,0%
Total			**248**	**100%**

Fonte: FFS, 2016.

Conjuntamente, as questões 16 e 17 revelaram que os estudantes têm na infraestrutura local (ambiente construído) a principal razão de satisfação ou insatisfação, a depender do nível dessa infraestrutura, quanto ao lugar onde vivem. Seria, portanto, incipiente promover

ações de preservação ambiental desassociadas da oferta de uma infraestrutura adequada aos anseios da população.

As relações pessoais também se destacam como fator que torna agradável o lugar onde se vive. A obra Espaço e Lugar expressa um importante achado sobre tal tema.

> Na ausência da pessoa certa, as coisas e os lugares rapidamente perdem o significado. Para Santo Agostinho, a sua cidade natal, Tagasta, transformou-se com a morte de seu amigo de infância. O grande teólogo escreveu: 'Meu coração estava agora dilacerado pela dor e para todos os lados que eu olhasse só via a morte. Meus lugares familiares tornaram-se cenários de tortura para mim, e meu próprio lar tornou-se um sofrimento. Sem ele, tudo que fizemos juntos tornou-se uma experiência insuportavelmente dolorosa.' Para Santo Agostinho, o valor do lugar dependia da intimidade de uma relação humana particular. Experiências como a sua são frequentes (TUAN, p.155, 1983).

As ações de EA que buscam a preservação do meio ambiente, através da disseminação de novos conceitos, novas ideias, devem considerar a força das relações pessoais a fim de alcançar seus objetivos, considerando que "Cada cidadão, independente das condições culturais, sociais e econômicas, mesmo que em escalas distintas de atuação, são responsáveis por repensar as ações regentes das relações homem/meio ambiente" (QUEIROZ; CAMACHO, p. 3, 2016).

Continuando a busca por entender os sentimentos dos estudantes sobre o seu lugar, a questão 18 apresentou a seguinte lista, solicitando que eles marcassem as opções que revelassem o que sentem com mais frequência pelo lugar onde vivem:

( ) Alegria

( ) Tristeza

( ) Tédio

( ) Prazer

( ) Orgulho

( ) Vergonha

( ) Ódio

( ) Amor

( ) Paz

( ) Angústia

( ) Indiferença

( ) Nenhuma das opções listadas

Dezesseis estudantes, apenas 5,9% do universo pesquisado, marcaram a opção "Nenhuma das opções listadas". As opções marcadas pelos demais estudantes participantes desta pesquisa, formam a nuvem de palavras contida na **Figura 25** que revela a ênfase dos sentimentos do grupo.

Figura 25 – Nuvem de palavras formada pelas respostas dos estudantes do ensino profissional técnico do Campus Lagarto do IFS que participaram da pesquisa respondendo ao questionário, à questão 18: "O que você sente com mais frequência pelo lugar onde vive?"

Fonte: FFS, 2016, utilizando a ferramenta Tagul - Word Cloud Art. Disponível em: https://tagul.com/

Apesar das insatisfações reveladas na questão anterior, quanto ao lugar onde vivem, os estudantes revelaram sentir alegria por viverem onde vivem. Nem mesmo o tédio, possivelmente decorrente da falta de opções de lazer, como foi apontado anteriormente, parece apagar essa alegria.

Entre os sentimentos contrapostos, Alegria e Tristeza, Prazer e Tédio, Amor e Ódio, Orgulho e Vergonha, Paz e Angústia, deixando de fora a Indiferença, as respostas apresentadas pelos estudantes na questão 18 revelaram que os sentimentos positivos prevalecem sobre os negativos, excetuando-se o Tédio que teve bem mais indicações que o Prazer.

A última questão sobre os sentimentos dos estudantes, tendo solicitado que eles com suas próprias palavras definissem o lugar onde vivem, revelou que 52,9%deles demonstraram

sentimentos de topofilia em suas respostas ao descreverem o seu lugar, 21% demonstraram sentimentos de topofobia, 14,3% deram respostas indefinidas e 11,8% não responderam. Seguem exemplos de respostas apresentadas pelos estudantes que respectivamente demonstram sentimentos topofílicos, topofóbicos e indefinidos em relação ao lugar onde vivem.

> *Um lugar tranquilo, calmo, com bons vizinhos, onde se é possível ver as estrelas durante a noite se não estiver com o céu nublado ou chovendo. Há vários pássaros e árvores também.*
>
> *Muito precário, pois o esgoto é ao ar livre e em algumas ruas este corre direto para um rio.*
>
> *Bem básico, supre as nossas necessidades.*

Nas respostas dos estudantes, sobre como definem o lugar onde vivem, verificou-se a predominância de sentimentos topofílicos, tanto entre os habitantes da zona rural quanto nos da zona urbana, ora valorizando o ambiente natural, ora valorizando o ambiente construído. Outro dado importante presente nessas respostas, e já discutido antes, é o fato de que as relações pessoais são um fator determinante na afetividade que um sujeito desenvolve pelo lugar, embora também ocorra o contrário, quando as relações pessoais ruins causam aversão a um determinado lugar.

3.3 PERCEPÇÃO SOBRE O MEIO AMBIENTE E RECURSOS NATURAIS

A questão "20) Para você, o que é meio ambiente?" é uma pergunta chave para se aprofundar na compreensão do que esse grupo de estudantes entende como meio ambiente. Diversos autores ao desenvolverem seus estudos ou atividades de EA têm abordado os participantes de suas pesquisas com essa questão, categorizando as respostas de diversas maneiras.

A presente pesquisa fez uso da tipologia das concepções sobre meio ambiente de Sauvé (1997) e Reigota (2010) para categorizar as respostas dos estudantes à questão número 20. O **Quadro 06** mostra a frequência dessas respostas agrupadas por concepções sobre o meio ambiente conforme Sauvé (1997). O **Quadro 07** mostra a frequência das respostas conforme as concepções apresentadas por Reigota (2010) e em ambos os quadros são apresentados exemplos de citações dos estudantes.

Quadro 06 – Tipologia das concepções sobre Meio Ambiente (adaptado de SAUVÉ, 1997), com exemplos de respostas dos estudantes do ensino profissional técnico do Campus Lagarto do IFS que participaram da pesquisa respondendo ao questionário.

Tipologia de meio ambiente	Exemplos de respostas dos estudantes	Frequência	
Natureza	*É um lugar onde podemos conviver com a natureza de forma prazerosa e harmônica.*	51	23,6%
Recurso	*Meio ambiente é o coração da vida humana, fonte de todos os recursos utilizados. Seja recurso industrializado ou não, todos vieram do meio ambiente, ou como é normalmente chamado, da natureza. Então esta é de extrema importância para a sobrevivência de todas as espécies de animais existentes na terra, principalmente a espécie humana.*	11	5,1%
Problema	*É quando a população zela pelo ambiente em que vive, evitando a poluição e o desmatamento.*	20	9,3%
Lugar para viver	*O lugar onde vivemos.*	42	19,4%
Biosfera	*Meio ambiente é tudo que está presente: fauna, flora e todos os seres vivos de A a Z.*	46	21,3%
Generalista	*Tudo o que está ao meu redor e diz respeito à natureza.*	46	21,3%
Total		**216**	**100%**

Fonte: FFS, 2016 (adaptado de SAUVÉ, 1997).

Quadro 07 – Tipologia das concepções sobre Meio Ambiente (adaptado de Reigota, 2010), com exemplos de respostas dos estudantes do ensino profissional técnico do Campus Lagarto do IFS que participaram da pesquisa respondendo ao questionário.

Tipologia de meio ambiente	Exemplos de respostas dos estudantes	Frequência	
Ecocêntrica	*São todas as unidades ecológicas que funcionam como sistema natural, vegetação, árvores, animais, etc.*	94	43,5%
Antropocêntrica	*Meio ambiente é tudo o que tem contato com a natureza e que a gente há de se apossar.*	102	47,2%
Holística	*Meio ambiente envolve todos os fatos ecológicos, econômicos e sociais de um lugar onde as pessoas vivem.*	12	5,6%
Respostas indefinidas	*Não só o meio, mas o começo e o fim do ambiente.*	08	3,7%
Total		**216**	**100%**

Fonte: FFS, 2016 (adaptado de REIGOTA, 2010).

Nos **Quadros 06** e **07**há uma relação entre concepções análogas que aparentam ser contraditórias. A concepção "Recurso" no **Quadro 06** foi a menos citada, enquanto a concepção "Antropocêntrica" no **Quadro 07**, a qual se caracteriza principalmente por enxergar o meio ambiente como fonte de recursos, foi a mais citada. A explicação para isso, após diversas leituras e um mergulho na análise de conteúdo é que no **Quadro 06**,por não haver a categoria "Antropocêntrica", muitas declarações dos estudantes, essencialmente, antropocêntricas ficaram disfarçadas entre as outras concepções sobre meio ambiente, como mostradas nos exemplos abaixo:

Lugar para viver: *Meio ambiente pra mim é o lugar onde vivemos e <u>o lugar onde devemos cultivar bastante</u>.*

Natureza: *Parte importante da nossa vida, o verde, o meio ambiente purifica a alma e a mente.*

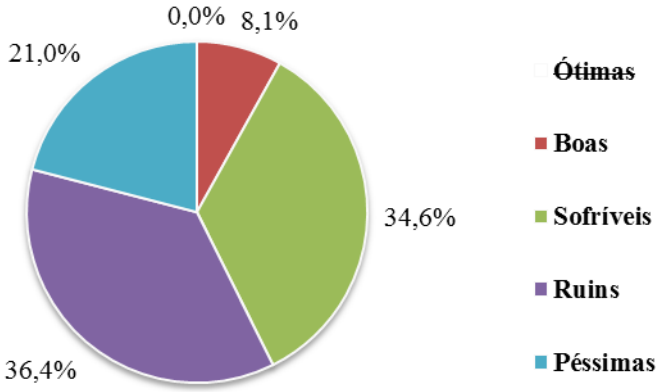
Generalista: *Tudo que faz parte da natureza e nos faz bem.*

Desta forma foi possível constatar que predomina entre os estudantes participantes desta pesquisa uma percepção antropocêntrica, seguida por uma percepção ecocêntrica e que apenas um número bem reduzido, em torno de 5% dos estudantes, apresenta uma percepção holística.

Tal constatação é preocupante porque em uma percepção antropocêntrica, em que o homem percebe-se como gestor e maior beneficiário dos aspectos ambientais, implica na formação de indivíduos preocupados somente com o bem estar do ser humano da sua própria geração, esquecendo-se dos demais seres vivos e dos elementos naturais que constituem a complexa relação que mantém a vida na Terra (CAPRA, 1998). Na outra extremidade, uma percepção ecocêntrica sobre o meio ambiente implica em indivíduos com uma visão romântica da natureza e alheios às questões ambientais mais complexas. E, somando-se a isso, o reduzido número de estudantes com uma percepção holística, aponta para a necessidade desse grupo de atores serem orientados na "busca da compreensão do meio ambiente enquanto interação complexa de configurações sociais, biofísicas, políticas, filosóficas e culturais" (REIGOTA, 2010).

Sobre as condições ambientais no Brasil, os estudantes indicaram em sua maioria que essas estão ruins ou sofríveis (**Figura 26**). Nenhum deles afirmou que as condições ambientais no Brasil estão ótimas, nem por gracejo.

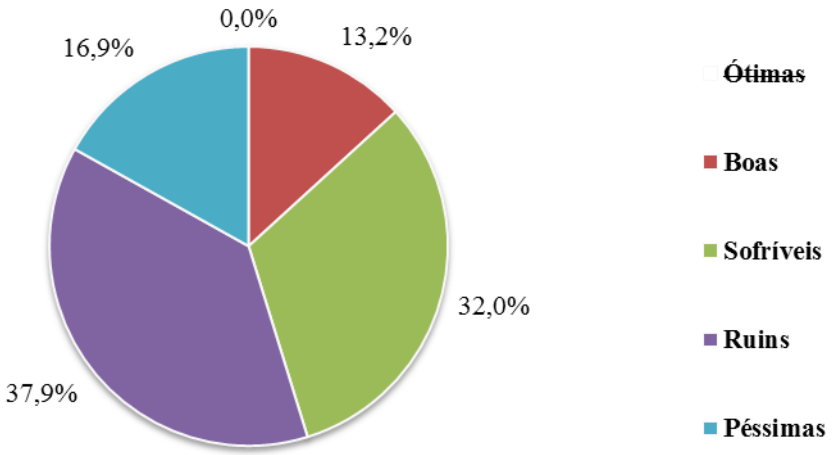
Figura 26 – Como os estudantes do ensino profissional técnico do Campus Lagarto do IFS que participaram da pesquisa respondendo ao questionário, percebem as condições ambientais no Brasil.



Fonte: FFS, 2016.

Sobre as condições ambientais no município de Lagarto/SE, basicamente, os estudantes apontaram as mesmas condições, ruins e sofríveis (**Figura 27**).

Figura 27 – Como os estudantes do ensino profissional técnico do Campus Lagarto do IFS que participaram da pesquisa respondendo ao questionário, percebem as condições ambientais no município de Lagarto-SE.

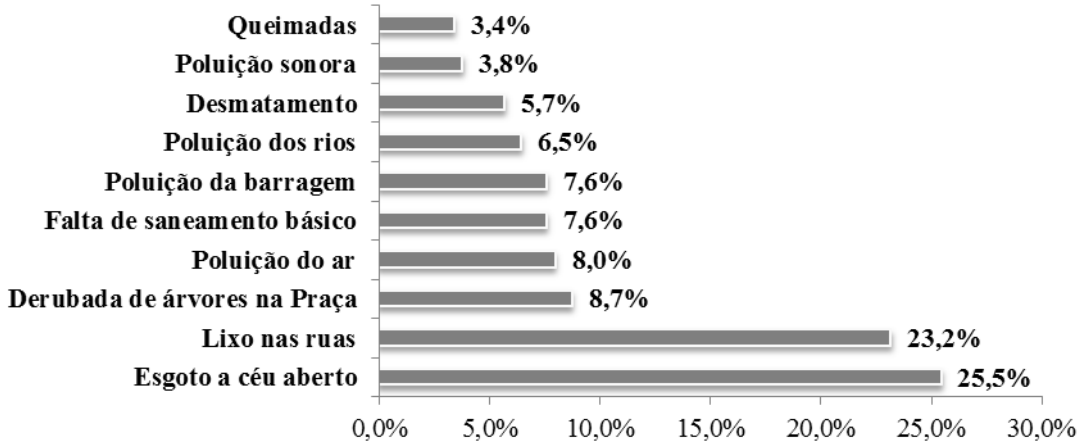


Fonte: FFS, 2016.

Considerando "O modelo de desenvolvimento econômico que valoriza o aumento de riqueza em detrimento da conservação dos recursos naturais" (BRASIL, 2016e), os impactos na natureza tendem a ser maiores e mais constantes. Logo, não se pode considerar uma surpresa que os estudantes participantes desta pesquisa demonstrem perceber que as condições ambientais no seu país e na sua região não estejam boas.

A próxima questão solicitou aos estudantes participantes desta pesquisa que identificassem um ou mais problemas ambientais no Município de Lagarto. A **Figura 28** mostra os dez problemas ambientais mais percebidos por eles. Destacam-se o esgoto a céu aberto e o descarte de lixo nas ruas, que juntos correspondem a cerca de 50% dos problemas ambientais apontados. Deixaram de responder a essa questão, 64 estudantes.

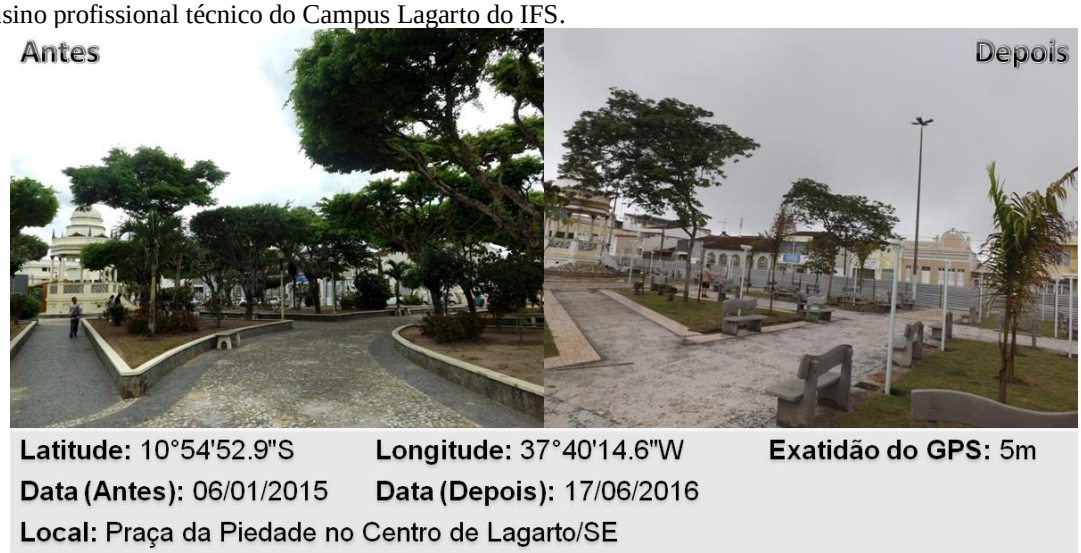
Figura 28 – Percepção dos estudantes do ensino profissional técnico do Campus Lagarto do IFS que participaram da pesquisa respondendo ao questionário, sobre problemas ambientais ocorrentes no Município do Lagarto.



Fonte: FFS, 2016.

Sobre os problemas ambientais em Lagarto destacaram-se na percepção dos estudantes aqueles que os incomodam diretamente. Os três mais citados, "derrubada de árvores na praça", lixo nas ruas e "esgoto a céu aberto" têm em comum o fato de acabar com o bem estar das pessoas. Os problemas ambientais foram percebidos em sua grande maioria a partir do viés do prejuízo ao ser humano e não do prejuízo ao meio ambiente em si mesmo. Como exemplo: a derrubada de árvores na Praça da Piedade (**Figura 29**) foi explicada entre muitos estudantes como uma agressão ao bem estar, por diminuir a sombra no centro da cidade e acabar com bons locais à sombra para conversar. Apenas um relato destacou a agonia dos pássaros em uma revoada desorientada após a extinção dos seus ninhos.

Figura 29 – A derrubada das árvores na Praça da Piedade, tendo sido retratada o antes e o depois nesta imagem, foi o terceiro problema ambiental no Município de Lagarto mais citado pelos estudantes do ensino profissional técnico do Campus Lagarto do IFS.



Fonte: FFS, 2016.

A Questão 24, que trás um resultado mais animador que a questão anterior, revela que, quer seja de forma consciente, quer seja de forma intuitiva, os estudantes participantes desta pesquisa percebem a necessidade de se envolver em questões ambientais em lugares distintos do lugar onde vivem (**Tabela 06**). Em sua grande maioria eles demonstraram estar dispostos a contribuir em projetos ambientais, ainda que tais projetos não desenvolvessem atividades dentro do Município de Lagarto.

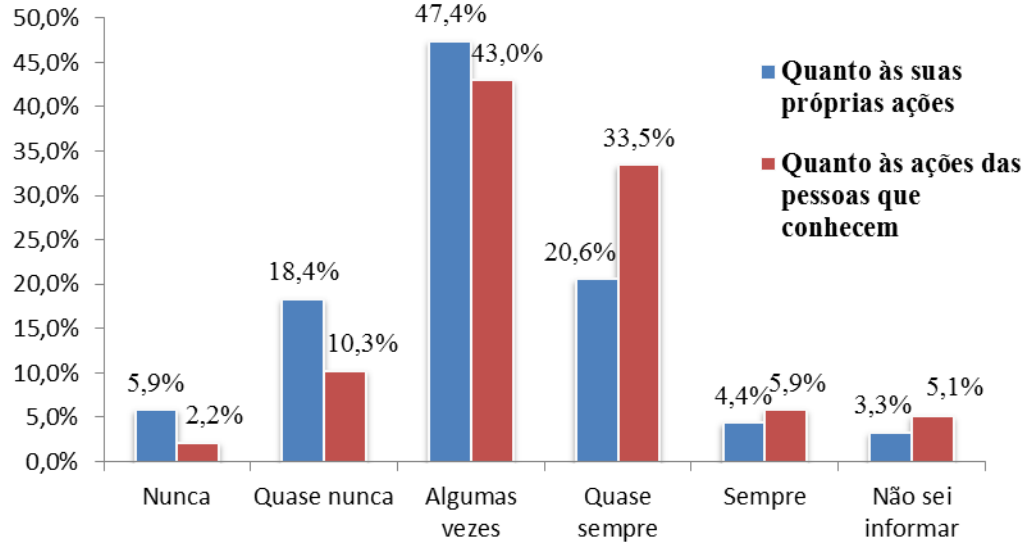
Tabela 06 – Respostas dos estudantes do ensino profissional técnico do Campus Lagarto do IFS que participaram da pesquisa respondendo ao questionário, à questão 24, "Você estaria disposto a contribuir com algum projeto ambiental, ainda que tal projeto não atuasse em Lagarto?"

Resposta	Frequência	
	Quantidade	%
Não estaria disposto	10	3,7%
Não tenho certeza	81	29,8%
Sim. Com trabalho voluntário	99	36,4%
Sim. Financeiramente	11	4,0%
Sim. De diversas maneiras	71	26,1%
Total	**272**	**100,0%**

Fonte: FFS, 2016.

Perguntados se suas ações no viver diário e as ações das pessoas que conhecem, contribuem para a escassez de recursos naturais, os estudantes participantes desta pesquisa revelaram que consideram o seu comportamento superior ao dos outros. A **Figura 30** aponta essa percepção entre os estudantes, como também revela que em sua maioria eles julgam que as suas ações não estão relacionadas ou estão pouco relacionadas à escassez dos recursos naturais.

Figura 30 – Percepção dos estudantes do ensino profissional técnico do Campus Lagarto do IFS que participaram da pesquisa respondendo ao questionário, sobre a frequência com que as suas ações e as ações das pessoas que conhecem contribuem para a escassez de recursos naturais.



Fonte: FFS, 2016.

Em pesquisa realizada pelo Ministério do Meio Ambiente sobre o consumidor brasileiro, foi constatado que, mesmo com a crescente propagação pela mídia da importância de um consumo consciente, ainda não houve uma compreensão profunda por parte desse consumidor, quanto às implicações ambientais relacionadas aos seus atos de consumo. A mesma pesquisa trás que apenas 5% dos consumidores brasileiros podem ser considerados "consumidores conscientes" (BRASIL, 2011).

Nos meios agrícolas, até mesmo naqueles onde boas práticas de produção são aplicadas, existem discordâncias no que diz respeito à conservação do meio ambiente. A produção industrial é igualmente questionada devido às suas atividades poluidoras. Diante disso, o enunciado da Questão 27 "Muita gente culpa a agropecuária pelo desmatamento e as indústrias pela poluição. No entanto, essa mesma gente consome os produtos da agropecuária que desmata e das indústrias que poluem", foi construído com a intenção de compreender de forma indireta a percepção e o envolvimento dos pesquisados sobre a complexidade do que se entende por desenvolvimento sustentável. Os participantes da pesquisa, sendo solicitados a expressarem-se sobre essa sentença, revelaram, principalmente, uma percepção de culpa, de problema e de custo ambiental e benefício humano (**Quadro 08**).

Quadro 08 – Categorização, quantificação e exemplificação das respostas dos estudantes do ensino profissional técnico do Campus Lagarto do IFS que participaram da pesquisa respondendo ao questionário, sobre a percepção do desmatamento e da poluição ligados, respectivamente, à agropecuária e às indústrias.

Categoria	**Unidade de Registro**	**Exemplos**	**Frequência**	
Percepção de culpa	Culpa do agronegócio e das indústrias	*A maior culpa vem das indústrias que não ligam para o meio ambiente, mas sim com o lucro.*	16	8,6%
	Culpa do governo	*A culpa é do governo...[palavrão]*	8	4,3%
	Culpa da população	*A partir do momento em que consumir tais produtos, estará induzindo as mesmas, a produzirem mais, poluindo mais, a culpa não está somente nas indústrias e agropecuária, mas nas pessoas que induzem a isso, pois sem pessoas que o consumam, não há por que produzir, já que não terá mercado consumidor.*	37	19,9%
	Inclui-se na culpa	*Acredito que todos temos nossa parcela de culpa nisso e que apontar culpado não é o que realmente irá ajudar.*	12	6,4%
Subtotal da categoria Percepção de culpa			**73**	**39,2%**
Percepção de problema	Problema insolúvel	*O mundo só continua a evoluir se salvar o meio ambiente e isso só é possível se parar a evolução.*	17	9,1%
	Problema solucionável	*É certo de que o desmatamento é um problema real, principalmente para atender ao plantio. Mas este pode ser resolvido, por meio de Leis que definam limites de território, tornar as florestas em reserva ambiental. Na indústria pode ser resolvido se pensar em maneiras de produzir sem afetar o meio ambiente, procurar formas mais limpas. Mas a população deve também fazer sua parte.*	20	10,8%
Subtotal da categoria Percepção de problema			**37**	**19,9%**
Percepção de custo e benefício	Percepção do custo ambiental	*Temos vantagens com os produtos industrializados, mas também consequências horríveis como doenças, poluição de mares e rios.*	7	3,8%
	Percepção do benefício humano	*A agropecuária é o meio mais importante de produção de alimentos, sendo assim, não podemos viver sem ela mesmo que ela possa trazer algo de ruim.*	27	14,5%
Subtotal da categoria Percepção do benefício humano e custo ambiental			**34**	**18,3%**
Respostas indefinidas	Genéricas	*Hipocrisia.*	32	17,2%
	Indecifráveis	*Então, altas faltas de embasamento.*	10	5,4%
Subtotal da categoria respostas indefinidas			**42**	**22,6%**
Total			**186**	**100%**

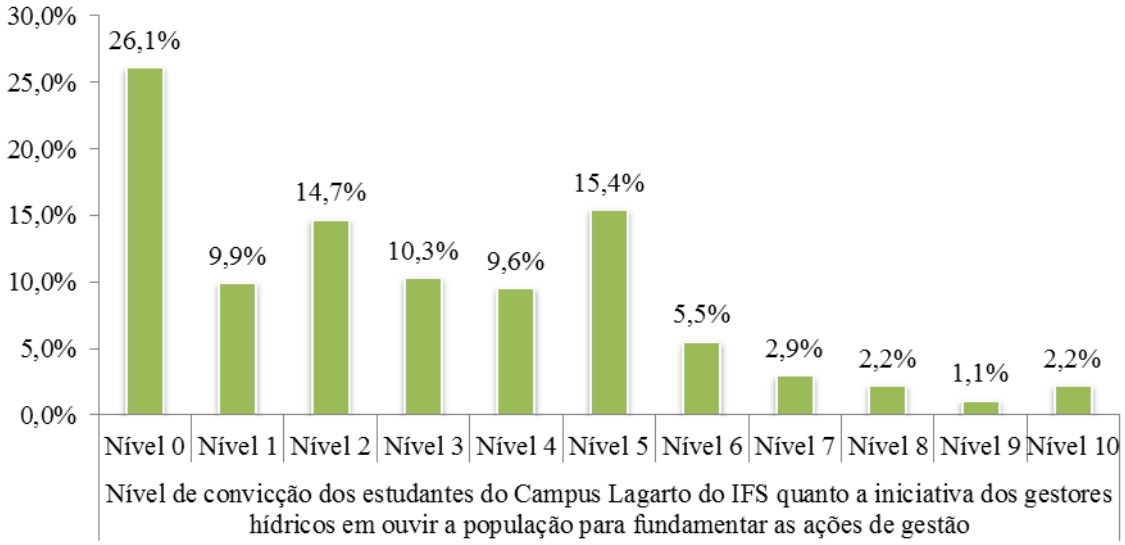
Fonte: FFS, 2016.

O quadro acima ratifica as informações destacadas na questão anterior, no sentido de que os estudantes participantes desta pesquisa percebem uma culpa bem maior na população (19,9%) em relação à sua própria culpa (6,4%) relacionado ao consumo.

3.4 PERCEPÇÃO SOBRE A BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PIAUÍ E RECURSOS HÍDRICOS

Foi solicitado aos estudantes que, numa escala de 0 a 10, informassem se acreditavam que os gestores dos recursos hídricos na região procuravam conhecer a opinião da população para fundamentar suas ações. Tendo sido informados que o nível 0 representava "NÃO acredito" e o nível 10 significava dizer "ACREDITO totalmente", as respostas dos estudantes expressas na **Figura 31**se contrapõem ao que comumente se divulga entre as empresas de abastecimento de água, que admitem estar próximas da população.

Figura 31 – Respostas dos estudantes do ensino profissional técnico do Campus Lagarto do IFS que participaram da pesquisa respondendo ao questionário, sobre a questão em acreditar ou não que os gestores hídricos buscam conhecer a opinião da população.

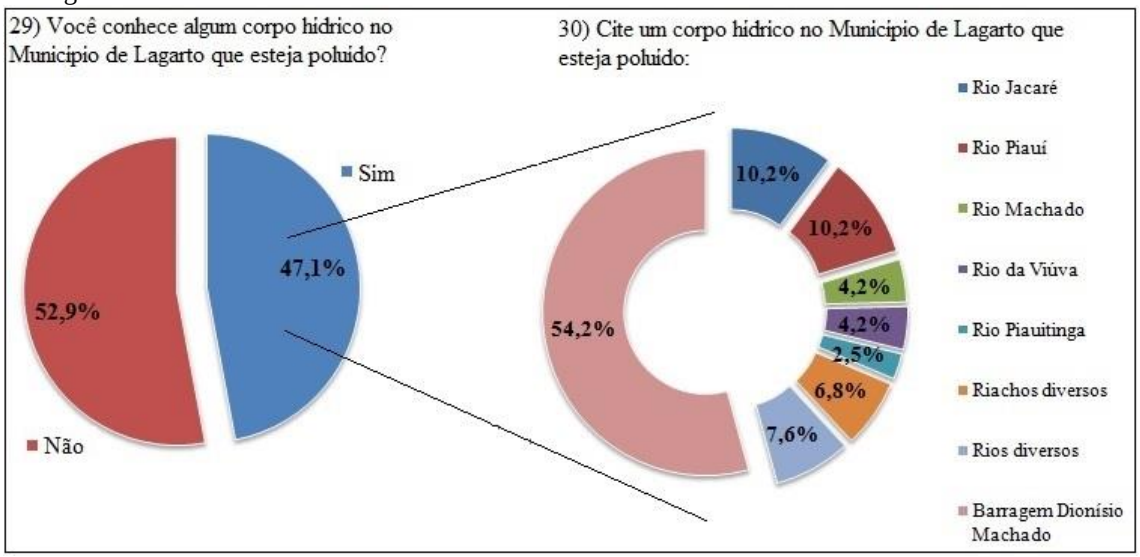


Fonte: FFS, 2016.

Mais de 25% dos estudantes declararam não acreditar que os gestores hídricos procuram conhecer o que pensa a população para fundamentar suas estratégias. Na outra ponta, apenas 2,2% afirmaram acreditar totalmente na iniciativa dos gestores. No geral, a **Figura 31** revela que mais de 70% dos estudantes não acreditam ou acreditam muito pouco que os gestores hídricos buscam conhecer o que a população tem a dizer para tomar suas decisões. Esse quadro vai de encontro à tendência de participação popular onde "Ressalta-se a importância do instrumento de Mapeamento Ambiental Participativo para diagnosticar áreas de risco e assim realizar o apontamento destas situações para que sejam consideradas pelos Gestores dos Recursos Hídricos na construção do plano de gestão" (BARBOSA et al., 2015).

Sobre a poluição dos corpos hídricos na região (**Figura 32**), mais de 50% dos estudantes declararam não perceber nenhum rio, riacho, barragem ou qualquer outro corpo hídrico poluído. Entre os 47,1% dos estudantes que afirmaram perceber a poluição em ao menos um corpo hídrico da região, mais da metade apontou a Barragem Dionísio Machado como poluída.

Figura 32 – Percepção dos estudantes do ensino profissional técnico do Campus Lagarto do IFS que participaram da pesquisa respondendo ao questionário, sobre a poluição nos corpos hídricos no Município de Lagarto-SE.



Fonte: FFS, 2016.

Embora mais de 50% dos estudantes participantes desta pesquisa não tenha sido capaz de citar um único corpo hídrico poluído na BH do Rio Piauí, ressalta-se que é bastante comum perceber traços de poluição nos corpos hídricos nessa bacia, a exemplo dos rios Machado, Jacaré, o próprio Piauí, diversos riachos e até mesmo na Barragem Dionísio Machado (**Figura 33**).

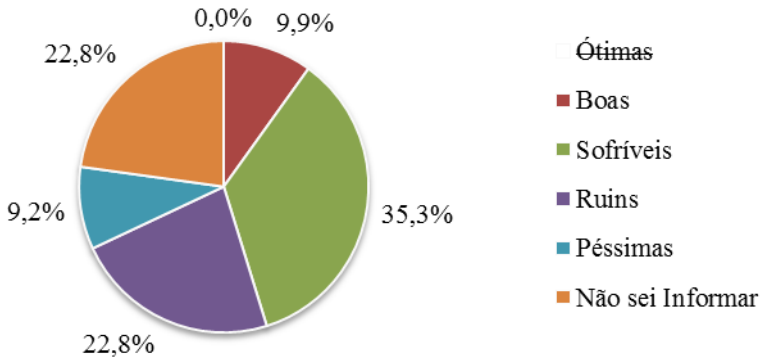
São ainda bastante comuns na imprensa local, as publicações de reportagens sobre a poluição das águas na região da BH do Rio Piauí, inclusive destacando os relatos da dificuldade enfrentada pela população tanto entre os habitantes da zona rural, quanto os da zona urbana.

Figura 33 – Flagrante na Barragem Dionísio Machado de descarte de água cinza produzida por bares e restaurantes localizados às margens da barragem.

Fonte: FFS, 2016.

Tendo sido informado o conceito de mata ciliar: "As matas ciliares ou vegetações ripárias são formações florestais ou outros tipos de vegetação que ocorrem nas margens dos rios, lagos, riachos...", durante a aplicação do questionário, os estudantes que participaram desta pesquisa responderam como percebem as condições dessas matas no Município de Lagarto (**Figura 34**).

Figura 34 – Percepção dos estudantes do ensino profissional técnico do Campus Lagarto do IFS que participaram da pesquisa respondendo ao questionário, sobre as condições das matas ciliares no Município de Lagarto-SE.

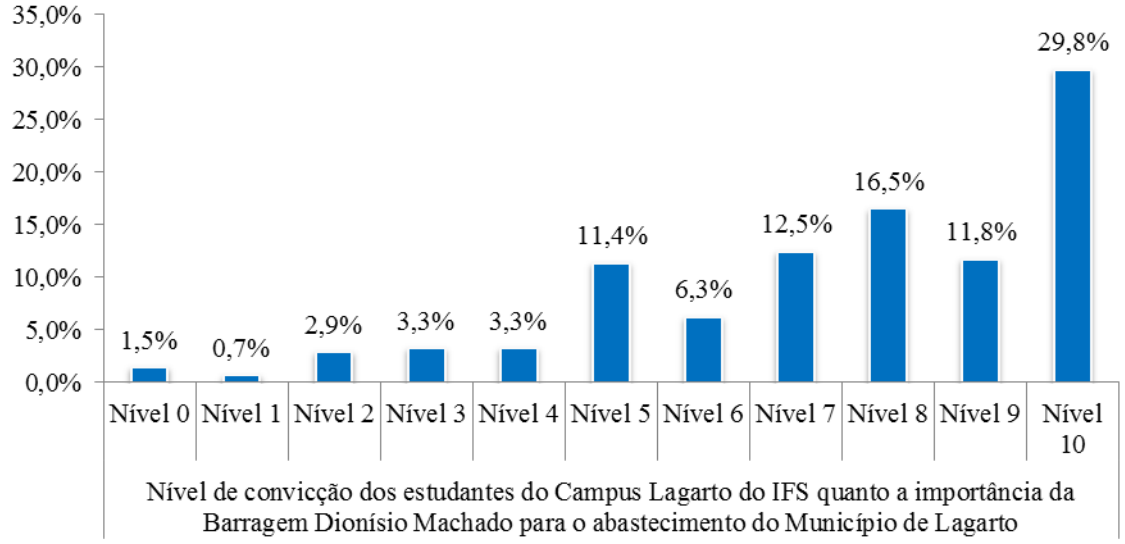


Fonte: FFS, 2016.

Diversos estudos focados na região e a observação empírica apontam as más condições das matas ciliares na região do Município de Lagarto. Nesses estudos destaca-se a afirmação "Na pesquisa de campo, pode-se notar a devastação ciliar do local, sendo a ocupação humana responsável por esse fator [...] O resultado é uma área fortemente afetada, a mata ciliar é quase inexistente e o que é mais característico no local são as pastagens" (SILVA et al, 2013).

A questão 32 revelou que a maioria dos estudantes demonstrou perceber que a Barragem Dionísio Machado tem um elevado nível de importância no abastecimento hídrico do Município de Lagarto. Exatamente 70,6% dos estudantes apontaram a importância da barragem entre os níveis 7 e 10 (**Figura 35**).

Figura 35 – Percepção dos estudantes do ensino profissional técnico do Campus Lagarto do IFS que participaram da pesquisa respondendo ao questionário, sobre o nível de importância da Barragem Dionísio Machado para o abastecimento hídrico do Município de Lagarto-SE.

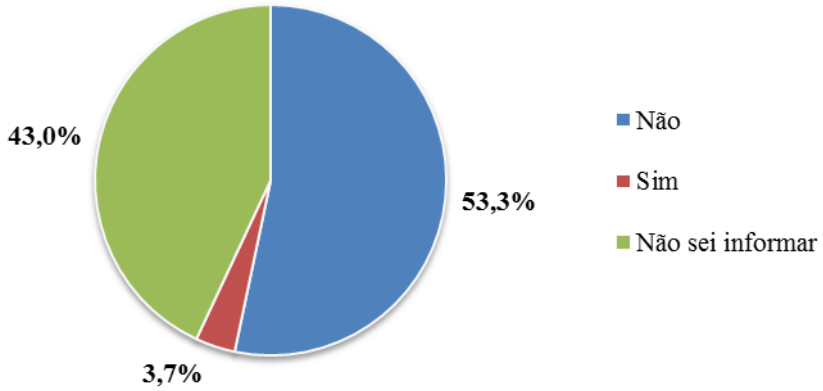


Fonte: FFS, 2016.

A Barragem Dionísio Machado de fato é de extrema importância para o abastecimento do Município de Lagarto, sendo o ponto de captação utilizado para abastecer toda a zona urbana e boa parte dos povoados (SERGIPE, 2013).

Antes de apresentar os resultados da próxima questão e iniciar a discussão, cabe lembrar que 91,9% dos estudantes participantes desta pesquisa afirmaram ter água encanada em suas casas. Agora a **Figura 36** traz uma nova perspectiva sobre o tema. Trata-se de um dado intrigante, visto que embora mais de 90% dos estudantes afirmaram dispor de água encanada em suas residências, 53,3% deles acreditam que o acesso à água não seja igualitário.

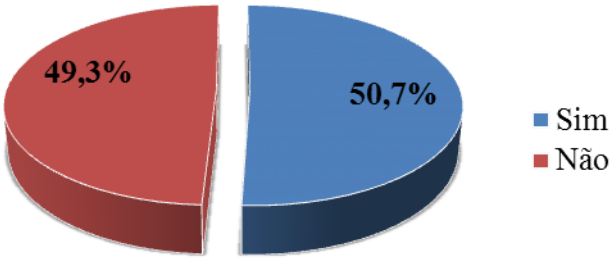
Figura 36 – Percepção dos estudantes do ensino profissional técnico do Campus Lagarto do IFS que participaram da pesquisa respondendo ao questionário, sobre o acesso igualitário à água no Município de Lagarto.



Fonte: FFS, 2016.

As respostas apresentadas à questão 34 lançam luz sobre o dado intrigante revelado na questão anterior, onde o número de estudantes participantes da pesquisa, que acredita que o acesso à água em Lagarto não é igualitário, se contrapõe ao número de estudantes que afirmou ter acesso à água encanada em suas residências. Perguntados agora se o bairro ou povoado onde moram sofre com a falta d'água, metade deles respondeu que sim e metade respondeu que não (**Figura 37**).

Figura 37 – Respostas dos estudantes do ensino profissional técnico do Campus Lagarto do IFS que participaram da pesquisa respondendo ao questionário, sobre a falta de água (interrupção no abastecimento) no bairro ou povoado onde moram.



Fonte: FFS, 2016.

Fica claro ao analisar essa questão que embora quase a totalidade dos estudantes disponha de água em suas residências, a qualidade desse serviço de alguma forma não é igualitária. Com isso pode-se compreender o porquê de cerca de 50% deles considerarem que o acesso à água não é igualitário: há bairros e povoados que o abastecimento é freqüente e há bairros e povoados que sofrem com as interrupções de abastecimento.

A maioria dos estudantes do ensino profissional técnico do Campus Lagarto do IFS que participaram da presente pesquisa, acredita que no futuro a água possa não ser suficiente para atender a todos os moradores da região. A **Tabela 07** concatena as respostas dos estudantes, quanto a que época eles acreditam que poderão ser atingidos pela falta d'água no Município de Lagarto.

Tabela 07 – Percepção dos estudantes do ensino profissional técnico do Campus Lagarto do IFS que participaram da pesquisa respondendo ao questionário, sobre a possibilidade futura da água disponível não ser capaz de atender à necessidade de todos os habitantes no Município de Lagarto.

Questão 35) Você acredita que no Município de Lagarto a água possa faltar algum dia ou se tornar tão escassa que não seria possível suprir a necessidade de todos os habitantes?

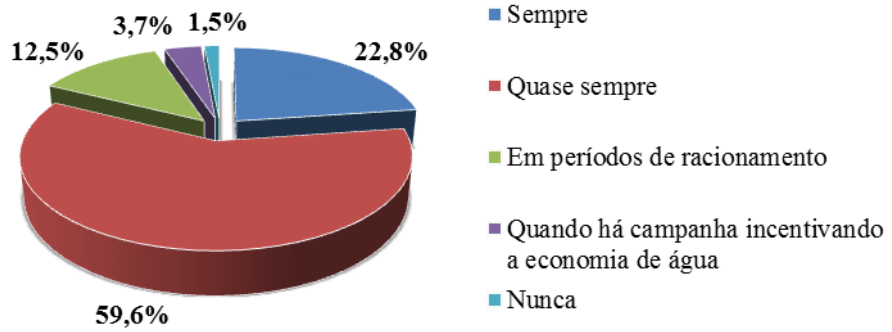
Resposta estruturada	**Frequência**		
	Quant.	**%**	**Gráfico**
Sim. Num futuro distante. Mas nem eu, nem meus filhos verão isso.	71	26,1%	
Sim. Num futuro não muito distante. Meus filhos verão isso.	115	42,3%	
Sim. Num futuro próximo. Eu verei isso.	58	21,3%	
Sim. Esse dia já chegou.	4	1,5%	
Não. Não acredito.	24	8,8%	
Total	**272**	**100,0%**	

Fonte: FFS, 2016.

Apenas 8,8% dos estudantes participantes desta pesquisa não acreditam que a água possa se tornar tão escassa que não atenda a necessidade de todos. A maioria esmagadora, no entanto, percebe esse risco. "Hoje, 1,6 bilhão de pessoas vivem em região com escassez absoluta de água. Até 2025, dois terços da população mundial pode ser afetada pelas condições críticas da água (ONU, 2016).

Perguntados, diretamente, se economizam água, mais de 80% dos estudantes participantes desta pesquisa afirmaram que sempre ou quase sempre economizam água (**Figura 38**).

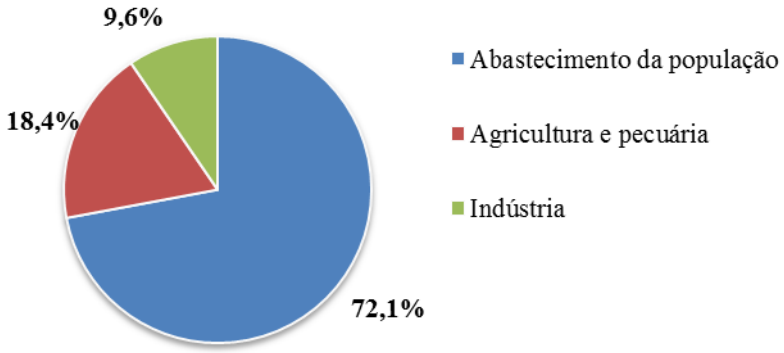
Figura 38 – Respostas dos estudantes do ensino profissional técnico do Campus Lagarto do IFS que participaram da pesquisa respondendo ao questionário, ao serem perguntados se economizam água.



Fonte: FFS, 2016.

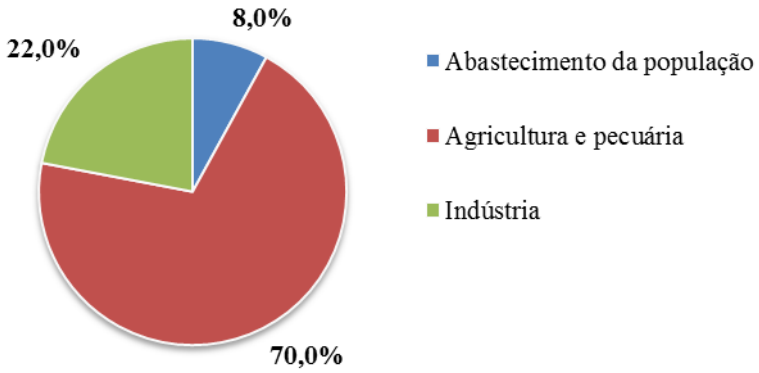
Quanto ao uso da água, as respostas dos estudantes participantes desta pesquisa (**Figura 39**) revelaram que a maioria deles desconhece como a água é mais utilizada. A fim de comparar com as respostas dos estudantes, a **Figura 40** traz os percentuais de utilização da água (BRASIL, 2016d).

Figura 39 – Dadas as opções, os estudantes do ensino profissional técnico do Campus Lagarto do IFS que participaram da pesquisa respondendo ao questionário, apontaram o que eles acreditam ser a destinação do maior consumo de água.



Fonte: FFS, 2016.

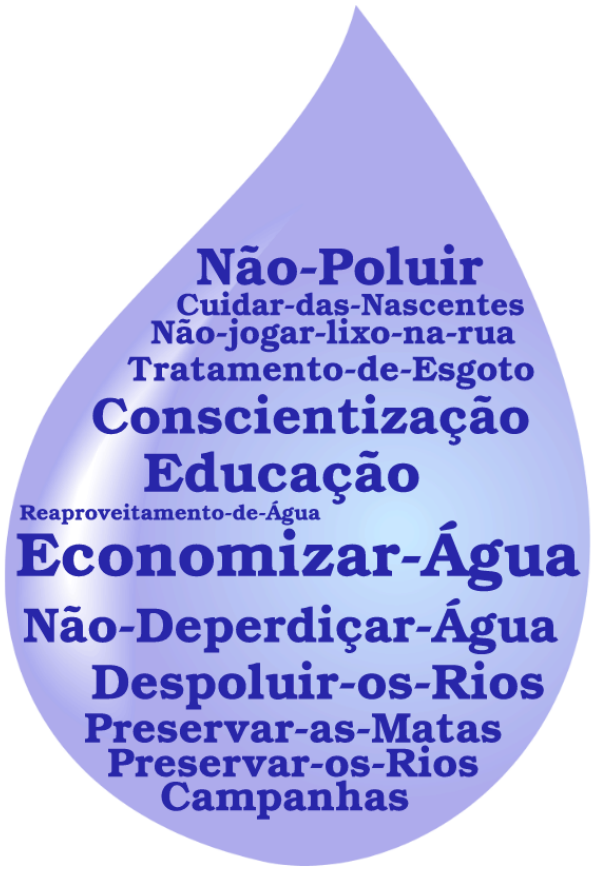
Figura 40 – Distribuição do consumo de água no mundo, segundo o Ministério do Meio Ambiente.



Fonte: Ministério do Meio Ambiente, 2016. Adaptado por FFS, 2016.

A última questão solicitou que os estudantes participantes desta pesquisa citassem uma ou mais medidas que pudessem contribuir para conservar a água. Dentre eles, 39% não responderam, sendo esse o maior percentual para a falta de respostas em todo o questionário. A **Figura 41** revela as palavras que se destacaram nas respostas.

Figura 41 – Nuvem de palavras formada pelas respostas dos estudantes do ensino profissional técnico do Campus Lagarto do IFS que participaram da pesquisa respondendo ao questionário, apresentadas à questão que lhes solicitou que citassem uma ou mais medidas que contribuíssem para conservar a água.



Fonte: FFS, 2016, utilizando a ferramenta Tagul - Word Cloud Art. Disponível em: https://tagul.com/

As respostas apresentadas a essa questão, as quais foram utilizadas para formar essa nuvem de palavras, inspiraram a criação da Cartilha sobre o Uso Sustentável da Água (**Apêndice D**) a qual poderá ser baixada através do link no site do **IFS Sustentável**[7] <http://www.ifs.edu.br/propex/index.php/ifs-sustentavel1> e ser utilizada livremente em atividades de educação ambiental.

[7] O IFS Sustentável é o Programa Socioambiental do Instituto Federal de Sergipe (IFS), o qual representa o compromisso institucional em defesa do meio ambiente, na perspectiva de contribuir para o desenvolvimento de valores e atitudes coerentes da comunidade acadêmica. **Fonte:** IFS, 2016.

4 CONCLUSÃO E CONSIDERAÇÕES FINAIS

Verificou-se que a percepção ambiental dos estudantes participantes desta pesquisa é, em sua essência, antropocêntrica. No entanto, eles demonstraram valorizar o meio ambiente, independentemente de sexo ou zona de residência (rural ou urbana). Ressalta-se que essa valorização está mais para um sentimento romântico e não se exterioriza em forma de atitudes conscientes e práticas capazes de contribuir para a conservação ambiental e, destacadamente, para a conservação dos recursos hídricos.

Mesmo não sendo possível determinar o nível da percepção ambiental dos estudantes, pois não há um índice para isso, foi possível verificar que suas atitudes no geral tendem a preocupar-se muito mais com o seu bem estar do que com as condições do meio ambiente. Com poucas exceções, as indicações de atitudes de conservação ambiental apontadas nesta pesquisa pelos estudantes participantes estavam sempre ligadas à necessidade humana, o que leva à conclusão de uma percepção predominantemente antropocêntrica entre os pesquisados.

Quanto aos problemas ambientais na bacia, os quais podem estar comprometendo o abastecimento hídrico na região, quanto à quantidade e à qualidade da água, os estudantes destacaram os esgotos a céu aberto e o descarte do lixo nas ruas e em outros locais inadequados. Há uma aparente incoerência dos estudantes ao afirmarem que o descarte de lixo nas ruas é um grande problema ambiental e ao mesmo tempo afirmarem que 100% das residências na zona urbana e 69% na zona rural são atendidas pela coleta de lixo. Para elucidar a incongruência dessas questões, é suficiente uma volta pelo centro da cidade de Lagarto para perceber empiricamente que as ruas realmente são sujas e que é bastante comum perceber o descarte de lixo em qualquer lugar. Trata-se de uma questão de educação ambiental.

Constatou-se um distanciamento entre os gestores hídricos e os moradores residentes na área da Bacia Hidrográfica do Rio Piauí, o que deve estar contribuindo para a sensação de isolamento e de abandono da população, quanto às questões hídricas, refletindo num alto índice (superior a 90%) de receio que a água no futuro não seja suficiente para atender a necessidade de todos os moradores.

A revisão de literatura somada às respostas dos estudantes sobre o atendimento não ser igualitário no tocante ao abastecimento de água no Município de Lagarto aponta que a capacidade de carga da Bacia Hidrográfica do Rio Piauí está no seu limite e que novos

empreendimentos ou projetos que demandem uma considerável quantidade de água poderão causar sérios transtornos à população.

Observou-se que os estudantes participantes desta pesquisa estão sensíveis às atividades de EA e dispostos a dar sua parcela de contribuição para a conservação dos recursos hídricos e do meio ambiente em sua totalidade. Acredita-se que as ações de EA não encontrarão dificuldade para penetrar nesse grupo de atores sociais, cujas respostas apresentadas revelaram um grupo receptivo a novos conceitos, a uma nova mentalidade para encarar as questões ambientais.

Recomenda-se que programas de EA desenvolvam atividades que possam exteriorizar o que esses estudantes sentem pelo meio ambiente. No geral eles nutrem um sentimento de respeito pela natureza. Mas nota-se que eles precisam ser orientados para que sejam capazes de transformar esse sentimento em ações, em atitudes, em um posicionamento firme contra as grandes e pequenas ameaças a uma vida harmoniosa com o meio ambiente.

Ressalta-se que o Campus Lagarto do Instituto Federal de Sergipe, tem potencial para capitanear um notável programa de EA na região. Dado o prestígio que esta instituição possui, não seria difícil envolver seus professores, alunos e técnicos, bem como autores de outras comunidades escolares, orientando práticas pedagógicas como aulas de campo, visitas técnicas, seminários, palestras direcionadas, semana da água e tantas outras formas que podem ser criadas ou adaptadas de casos de sucesso em outras instituições, visando à melhoria da oferta e da qualidade da água na Bacia Hidrográfica do Rio Piauí.

Embora os estudos da PA ainda não tenham se desenvolvido tanto quanto os estudos da EA é possível apontar, diante do grande número de artigos, dissertações e teses disponíveis em variadas bases de dados de escritos científicos, que esse tema vem se consolidando como um importante campo de estudo. Diante dessa constatação, a presente pesquisa em consonância com a revisão de literatura, pode concluir que a PA é uma ferramenta com grande potencial para ajudar na conscientização das populações, sobretudo das mais jovens, quanto às questões ambientais.

REFERÊNCIAS

ABNT. **Degradação do solo, NBR 10.703**. 1989.

ALIER, J. M. Tradução de MENDONÇA, F. O ecologismo dos pobres. **Revista WANI**, n. 125, abril 1992, p. 42-50. Manágua, Publicación mensuel de La Universidad Centroamericana (Uca), 1992.

BARBOSA, F.D; LOPES, M. C; CARPI JR. S. Análise de alguns instrumentos de participação social na gestão dos recursos hídricos. **Periódico Eletrônico Fórum Ambiental de Alta Paulista**, v. 11, n. 6, p. 44-58, 2015. Disponível em: <http://www.amigosdanatureza.org.br/publicacoes/index.php/forum_ambiental/article/view/1235/0 > Acesso em: 03 ago. 2016.

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 2011.

BERRY, M. J. A.; LINOFF, G. S. Data Mining Techniques: for marketing, sales, and customer relationship management. Indianapolis: Wiley Publishing, Inc., p. 672, 2004.

BONIFÁCIO, C. M.; TARELHO JÚNIOR, O.; TAVARES, C. R. G. Poluição hídrica por parâmetro microbiológico – o caso da bacia hidrográfica dos rios Paranapanema III e IV. **Periódico Eletrônico Fórum Ambiental de Alta Paulista**, v.11, n. 8, p. 3, 2015. Disponível em: <https://www.amigosdanatureza.org.br/publicacoes/index.php/forum_ambiental/article/view/1203> Acesso em: 03 ago. 2016.

BRASIL. Agência Nacional de Águas. **Cadernos de Recursos Hídricos 5** - Panorama da Qualidade das Águas Subterrâneas no Brasil.2016a. Disponível em: <http://www2.ana.gov.br/Paginas/servicos/planejamento/estudos/cadernoderecursos.aspx >. Acesso em: 04 set. 2016.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Síntese das informações sobre cidades**. 2010. Disponível em: <http://www.cidades.ibge.gov.br/> Acesso em: 30 maio 2016.

BRASIL. **Lei Nº 9.795/1999**- Política Nacional de Educação Ambiental. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9795.htm>. Acesso em: 12 set. 2016.

BRASIL. **Lei Nº 11.892/2008**- Lei dos Institutos Federais. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11892.htm >. Acesso em: 02 jul. 2016.

BRASIL. **Lei N.º 12.305/2010**– Política Nacional de Resíduos Sólidos. Disponível em:<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm>Acesso em: 02 set. 2016.

BRASIL. Ministério da Educação. **PCN – Parâmetros Curriculares Nacionais** – Meio Ambiente. 2016b. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/meioambiente.pdf>. Acesso em: 11 out. 2016.

BRASIL. Ministério das Cidades – Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS).**Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgotos – 2014**. Disponível em: <http://www.snis.gov.br/diagnostico-agua-e-esgotos/diagnostico-ae-2014>. Acesso em: 07 jun. 2016.

BRASIL. Ministério das Cidades – **Sistema Série Histórica**. 2016c. Disponível em: <http://app.cidades.gov.br/serieHistorica/>. Acesso em: 18 jun. 2016.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Água** – um recurso cada vez mais ameaçado. 2016d Disponível em: <http://www.mma.gov.br/estruturas/secex_consumo/_arquivos/3%20-%20mcs_agua.pdf> Acesso em: 18 out. 2016

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Plano de Ação Para Produção e Consumo Sustentáveis**. 2016e. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/responsabilidade-socioambiental/producao-e-consumo-sustentavel/plano-nacional >. Acesso em: 25 out. 2016.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Programa de Conservação e Gestão de Recursos Hídricos** (2012/2015). Disponível em: <http://www.mma.gov.br/agua/bacias-hidrograficas>. Acesso em: 30maio 2016.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Resolução do CONAMA 357/2005**. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res05/res35705.pdf>. Acesso em: 18 jun. 2016.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Resolução do CONAMA 396/2008**. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res05/res35705.pdf>. Acesso em: 18 jun. 2016.

BRASIL. Senado Federal. **A crise hídrica e suas consequências**. Boletim do Legislativo n. 27, 2015. Disponível em: <http://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/508678/Boletim_do_Legislativo_n.27_de_2015.pdf?sequence=1> Acesso em: 07 jun. 2016.

CAPRA, F. **A teia da vida**. São Paulo: Cultrix Amana Key, 1998.

DALZOTTO, E; CARNIATTO, I. **Educação Ambiental:** Atividades de percepção e instrução para a preservação de nascentes em áreas degradadas – Um desafio para construção da agenda 21 local. Ponta Grossa, 2009. Disponível em: <http://www.eventos.uepg.br/seminariointernacional/agenda21parana/trabalho_cientifico/TrabalhoCientifico017.pdf>. Acesso em: 03 ago. 2016.

DESO Companhia de Saneamento de Sergipe. **Relatório Anual de Informação ao Consumidor**. Disponível em: <http://www.deso-se.com.br/v2/index.php/agua/qualidade-da-agua> Acesso em: 09 jun. 2016.

DIAS. G. F. **Educação Ambiental** – princípios e práticas. 9. ed. São Paulo: Gaia, 2014, p. 111.

DORNELLES,C.T.A. **Percepção Ambiental:** uma análise na bacia hidrográfica do rio Monjolinho. 2006. 177 F. Dissertação (Escola de Engenharia de São Carlos) Universidade de São Paulo. São Carlos, 2006.

DURKHEIM, É. **As regras do método sociológico**. 17. ed. Tradução de Maria Isaura Pereira de Queiroz. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2002.

ESPÍNOLA, A. L; CRISPIM, M. C; LIMA, G. F. C. Percepção e Proposta de Educação Ambiental como Instrumentos para a Gestão Ambiental no Município de Taperoá-PB. **Gaia Scientia,** João Pessoa, v. 9, n. 1, pp. 210-219, 2015. Disponível em: <http://periodicos.ufpb.br/index.php/gaia/article/viewFile/21920/15445>. Acesso em: 12 abr. 2016.

FERREIRA, C. E. A. **O meio ambiente na prática de escolas públicas da rede estadual de São Paulo:** intenções e possibilidades. Jundiaí: Paco, 2013, p. 184.

GEIGER, P. **Novíssimo Aulete,** dicionário contemporâneo da língua portuguesa. Rio de Janeiro: Lexikon, 2011.

GRÜN, M. **Ética e educação ambiental:** conexão necessária. Campinas: Papirus, 1996.

GUTIÉRREZ, P. J. E.; BUCHDID, S. B.; BARANAUSKAS, M. C. C. **A informática na educação:** o que revelam os trabalhos publicados no Brasil. Revista Brasileira de Informática na Educação, Volume 24, Número 1, pp. 141-155, 2016. Disponível em: <http://br-ie.org/pub/index.php/rbie/article/view/3391>. Acesso em: 11 set. 2016.

HUSSERL, E.**A Filosofia como Ciência de Rigor** - 2. ed. Coimbra: Atlântida, 1965.

HOCHBERG, J. E. Trad. de Álvaro Cabral. **Percepção**. Rio de Janeiro: Zahar, 1973.

JAMES, L. D. **Man and Water:**The Social Sciences in Management of Water Resources. Lexington: The University Press of Kentucky, 2015.

KUNIEDA, E. **Percepção Ambiental e aplicação da estratégia da espécie-bandeira para a conservação de um fragmento de floresta estacional semidecídua (Fazenda Canchim – CPPSE-EMBRAPA, São Carlos, SP)**. 2003. 221 F. Dissertação (Escola de Engenharia de São Carlos) Universidade de São Paulo. São Carlos, 2003.

LEFF, E. **Saber ambiental:** sustentabilidade, racionalidade, complexidade e poder. 7. ed. Petrópolis: Vozes, 2009.

LIMA A. V. O. Degradação dos Manguezais do Município de Aracaju em Decorrência da Urbanização In: ENCONTRO NACIONAL DOS GEÓGRAFOS (ENG), 16., 2010, Porto Alegre. **Anais ENG**. Porto Alegre, 2010.

LORENZETTI, L; DELIZOICOV, D**.** La producción académica brasileña em Educación Ambiental. Utopía y Práxis Latinoamericana: **Revista Internacional de FilosofíaIberoamericana y Teoría Social**, Maracaibo,n. 44, janeiro/março de 2009. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/ejemplar/224114> Acesso em: 08 jun. 2016.

MACHADO, G. C. de A. **Da Ilha de Sapucaia ao Aterro Metropolitano de Jardim Gramacho:** a criação de territórios do lixo da cidade do Rio de Janeiro como expressão de segregação espacial. 2012. 140 F. Dissertação (Departamento de Pós-Graduação em Geografia) Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2012.

MARCÍLIO M. L. **Caiçara:** terra e população – estudos da demografia histórica e da história social de Ubatuba. 1. Ed. São Paulo: Edições Paulinas, 1986, p. 26-27.

MARIN, A. A. Pesquisa em educação ambiental e percepção ambiental. **Pesquisa em Educação Ambiental**, vol. 3, n. 1 – pp. 203-222, 2008. Disponível em: < http://www.revistas.usp.br/pea/article/download/30047/31934> Acesso em: 31 maio 2016.

MARTINELLI, M. **Mapas da geografia e cartografia temática**. São Paulo: Contexto, 2003.

MARTINS, G. A.; THEÓPHILO, C. R. **Metodologia da Investigação Cientifica para Ciências Sociais Aplicadas**. 2. ed. São Paulo: 2009.

MARTINS, T. **Conceito de desenvolvimento sustentável e seu contexto histórico**. Teresina: Revista Jus Navigandi, ano 9, n. 382. Disponível em: <https://jus.com.br/artigos/5490/o-conceito-de-desenvolvimento-sustentavel-e-seu-contexto-historico > Acesso em: 07 jun. 2016.

MAUND, B. **Perception**. Abingdon: Routledge, 2014.

MOLION, L. C. B. Mitos do Aquecimento Global.**Plenarium**, Brasília,v. 5, n. 5. p. 48-65, 2008. Disponível em: <http://www.terrabrasilis.org.br/ecotecadigital/images/Mitos%20aquecimento%20global.pdf> Acesso em: 06 jun. 2016.

OLIVEIRA, J. T.; MACHADO, R. C. D.; OLIVEIRA, M. E. **Educação Ambiental na Escola:** um caminho para aprimorar a percepção dos alunos quanto à importância dos recursos hídricos. In: FÓRUM AMBIENTAL DA ALTA PAULISTA, 11., 2015, v. 11, n. 4, pp. 311-324, 2015.

OLIVEIRA, K. A.; CORONA, H. M. P. A Percepção Ambiental como Ferramenta de Propostas Educativas e de Políticas Ambientais. ANAP **Brasil Revista Científica**, v 1, n 1, 2008. Disponível em: <http://www.amigosdanatureza.org.br/publicacoes/index.php/anap_brasil/article/view/4/5> Acesso em: 17 jun. 2015.

OLIVEIRA, L. **Elementos de epistemologia da Geografia contemporânea.** Curitiba: UFPR, 2002. p. 189-196.

ONU. **A ONU e a Água**. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/acao/agua/> Acesso em: 07 jun. 2016.

ONU.ConferênciaRio+20.**Out come of the Conference, The future we want**, 2012. Disponível em: <http://www.rio20.gov.br/documentos/documentos-da-conferencia/o-futuro-que-queremos/at_download/the-future-we-want.pdf>. Acesso em: 12 abr. 2015.

ONU. **Declaração da Conferência das Nações Unidas Sobre o Meio Ambiente Humano**. Estocolmo, 1972. Disponível em: <www.mma.gov.br/estruturas/agenda21/_arquivos/estocolmo.doc> Acesso em: 01 jun. 2016.

ONU. **Relatório do desenvolvimentohumano, 2013**. Disponível em: <www.pnud.org.br/arquivos/rdh-2013.pdf>. Acesso em: 06 set. 2016.

PACHECO, É; SILVA, H. P. **Compromissos Epistemológicos do Conceito de Percepção Ambiental**. Rio de Janeiro: Departamento de Antropologia, Museu Nacional e Programa EICOS/UFRJ, 2007.

PELLIER, A-S., WELLS, J. A., ABRAM, N. K., GAVEAU, D. and MEIJAARD, E.Through the Eyes of Children: Perceptions of Environmental Change in Tropical Forests. **PlosOne**, vol9, 2014. Disponível em: <http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0103005 > Acesso em: 09 jul. 2015.

POCRIFKA, D. H; CARVALHO, A. B. G. P. O Êxito do Uso do Software Atlas TI na Pesquisa Qualitativa - uma experiência com análise de conteúdo In: CONGRESSO IBERO-AMERICANO DE INVESTIGAÇÃO QUALITATIVA (CIAIQ),3., 2014, Badajos, Espanha. **Atas CIAIQ**. Badajos, jul. 2014.

PIAGET, J. **Psicologia da inteligência**. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1967.

QUEIROZ, F. L. L.; CAMACHO, R. S. **Considerações acerca do debate da educação ambiental presente historicamente nas conferências ambientais internacionais**. In: FÓRUM AMBIENTAL DA ALTA PAULISTA,10., v. 1, n.1, 2016, p. 01-13. 2016.

REBOUÇAS, A. **Uso inteligente da água**. São Paulo: Escrituras, 2004.

REIGOTA, M. **Meio ambiente e representação social**. 8. ed. São Paulo: Cortez, 2010.

REIGOTA, M**. O que é educação ambiental**. 5. ed. São Paulo: Brasiliense, 2004.

RUIZ-ESPARZA, D.P.B. **Análise multitemporal do desmatamento no baixo Rio São Francisco e diagnóstico sobre as populações de callicebus**. Tese de Doutorado. Universidade Federal de Sergipe (UFS). Aracaju-SE, 2014. Disponível em: <https://bdtd.ufs.br/handle/tede/1189>. Acesso em: 07 ago. 2016.

SACHS, J. D. **Age of Sustainable Development**. Columbia: Columbia University Press, p. 2, 2015.

SANTOS, G. E. O. **Cálculo amostral:** calculadora on-line. Disponível em: <http://www.calculoamostral.vai.la>. Acesso em: 01 mar. 2016.

SANTOS FILHO, J. C. dos. **Pesquisa quantitativa versus pesquisa qualitativa: o desafio paradigmático**. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2001.

SAUVÉ, L. Educação Ambiental e Desenvolvimento Sustentável: uma análise complexa. **Revista de Educação Pública**, Cuiabá, v. 6, n. 10, p. 72-102, 1997.

SERGIPE.**LEI Nº 3.870** que dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos. Disponível em: <http://www.semarh.se.gov.br/srh/modules/tinyd0/index.php?id=12> Acesso em: 12 out. 2015.

SERGIPE. **Plano Estadual de Recursos Hídricos**, 2010. Disponível em:<http://www.mpse.mp.br/Caop/Documentos/AbrirDocumento.aspx?cd_documento=1695 > Acesso em: 12 set. 2016.

SERGIPE. **Proposta Técnica – COHIDRO**,2013. Disponível em:<http://www.semarh.se.gov.br/modules/wfdownloads/visit.php?cid=1&lid=359>. Acesso em: 27 ago. 2016.

SILVA, E. S; JESUS, R. S; Valério Lima VIEIRA, V. L. Caracterização Geoambientais do Rio Machado na área do Bairro Matinha em Lagarto/SE. **Revista Eletrônica FJAV**, ano 6, mar/2013. Disponível em: <http://fjav.com.br/revista/Downloads/EdicaoEspecialdaPosLatoSensuemTerritorioDesenvolvimentoMeioAmbiente2013/Artigo113_127.pdf> Acesso em: 25 out. 2016

SILVA, M.M. P; LEITE, V.D. Estratégias para Realização de Educação Ambiental em Escolas do Ensino Fundamental. **Rev. eletrônica Mestrado em Educação Ambiental,** v. 20, 2008. Disponível em: <https://www.seer.furg.br/remea/article/view/3855> Acesso em: 18 jun. 2016

SKINNER, B. F. **Verbal behavior**. New Jersey: Prentice-Hall, 1957.

SOUZA, J. C. S. Trabalhando em educação ambiental a importância de uma estação de tratamento de esgoto na cidade de São Leopoldo/RS. **Boletim do Observatório Ambiental Alberto Ribeiro Lamego**, v. 7, n. 2, 2013. Disponível em: <http://www.essentiaeditora.iff.edu.br/index.php/boletim/article/view/2177-4560.20130012>. Acesso em 08 jun. 2016.

TITTONI, J. **Sobre psicologia e fotografia**. Porto Alegre: Dom Quixote, 2009.

TRIGUEIRO, A. **Meio ambiente no século 21**. Campinas: Autores Associados LTDA, 2005.

TUAN, Y. F. **Espaço e Lugar:** a perspectiva da experiência. São Paulo: Difel, 1983, p. 9.

TUAN, Y. F. **Topofilia:** um estudo da percepção, atitudes e valores do meio ambiente. São Paulo: DIFEL, 1980.

TUNDISI, J.G. Recursos hídricos no futuro: problemas e soluções. **Estudos Avançados**, v.2, n. 63. p. 8-16. São Paulo: IEA-USP, 2008.

YASSUDA, E. R. Gestão de recursos hídricos: fundamentos e aspectos institucionais. **Rev. Adm. Púb**., v.27, n.2, p.5-18, 1993.

APÊNDICES

APÊNDICE A – Termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE)

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO
(ALUNOS DO ENSINO MÉDIO DO IFS – CAMPUS LAGARTO)

Prezado (a) _____

O (A) Senhor (a) está sendo convidado (a) a participar da pesquisa sobre *"Percepção Ambiental dos Alunos do Ensino Médio do Campus Lagarto do IFS, em Relação à Bacia do Rio Piauí",* que será desenvolvida pelo pesquisador, Fernando Fontes Santos, aluno regular da Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente da Universidade Federal da Paraíba, sob a orientação da Profª. **Dra. Maria de Fátima Camarotti** e co-orientação do Prof. **Dr. José Espínola Junior**.

O objetivo do trabalho é Mapear a percepção ambiental dos alunos dos cursos técnicos de nível médio, matriculados no Campus Lagarto do Instituto Federal de Sergipe – IFS, relacionando os aspectos da percepção ambiental com os principais impactos ambientais na bacia do Rio Piauí.

A finalidade deste projeto é contribuir para sensibilizar moradores e autoridades da região, a fim de mitigar os problemas ambientais na bacia, corrigir distorções no uso da água e assegurar o abastecimento hídrico.

Solicitamos a sua colaboração para aplicação de entrevistas, como também sua autorização para apresentar os resultados deste estudo em eventos da área de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente. Por ocasião da publicação dos resultados, seu nome será mantido em sigilo.

Esclarecemos que sua participação no estudo é voluntária e, portanto, o (a) senhor (a) não é obrigado (a) a fornecer as informações e/ou colaborar com as atividades solicitadas pelo Pesquisador (a). Caso decida não participar do estudo, ou resolver a qualquer momento desistir do mesmo, não sofrerá nenhuma intervenção. Esclarecemos ainda que o risco identificado nesta pesquisa é a possibilidade de algumas perguntas gerarem constrangimento. Tal risco é minimizado pela liberdade do participante em não responder a tais perguntas. Não haverá remuneração financeira e nem benéfico individual de natureza material para o participante, mas somente o benefício para a coletividade, previsto dentre os resultados esperados desta pesquisa: contribuir para assegurar o abastecimento hídrico na região. Esclarecemos que toda despesa decorrente da pesquisa é responsabilidade exclusiva do pesquisador Fernando Fontes Santos, sendo o participante absolutamente isento de qualquer despesa

Os dados levantados serão guardados pelo pesquisador Fernando Fontes Santos, em formato digital, no seu computador pessoal e mantida cópia de segurança em armazenamento remoto. Tais dados serão utilizados nesta pesquisa conforme procedimentos metodológicos descritos no projeto. Os pesquisadores estarão a sua disposição para qualquer esclarecimento que considere necessário em qualquer etapa da pesquisa.

Diante do exposto, declaro que fui devidamente esclarecido (a) e dou o meu consentimento para participar da pesquisa e para publicação dos resultados. Estou ciente que esse documento será assinado em duas vias, sendo que uma delas ficará em meu poder.

_____
Assinatura do Participante da Pesquisa
ou Responsável Legal

OBSERVAÇÃO: (em caso de analfabeto - acrescentar)

_____
Assinatura da Testemunha

Espaço para impressão
Dactiloscópica

Caso necessite de maiores informações sobre o presente estudo, favor contatar a **Profª.Dra. Maria de Fátima Camarotti**. **Endereço (Setor de Trabalho):** Departamento de Metodologia da Educação-Centro de Educação da UFPB. Campus Universitário – João Pessoa-PB - Cep: 58051-970. **Telefone:** (83) 3216-7446 / 8897-4765. **E-mail:** fcamarotti@yahoo.com.br. Ou contatar o mestrando **Fernando Fontes Santos**. **Endereço (Setor de Trabalho):** Ouvidoria do IFS. Avenida Jorge Amado, 1551 - Loteamento Garcia, Bairro Jardins - Aracaju / Sergipe – CEP: 49025-330. **Telefone:** (79) 3711-1414. **E-mail:** fernando.fontes@ifs.edu.br.

Atenciosamente,

_____
Dra. Maria de Fátima Camarotti (Pesquisadora Orientadora)

_____
Dr. José Espínola Junior (Pesquisador Co-Orientador)

_____
Mestrando Fernando Fontes Santos (Pesquisador Desenvolvedor)

APÊNDICE B – Termo de assentimento para menores

TERMO DE ASSENTIMENTO (P/ MENORES)
(ALUNOS DO ENSINO MÉDIO DO IFS – CAMPUS LAGARTO)

Eu _____ menor, estou sendo convidado (a) a participar da pesquisa intitulada *"Percepção Ambiental dos Alunos do Ensino Médio do Campus Lagarto do IFS, em Relação à Bacia do Rio Piauí"*.

Fui informado pelo pesquisador Fernando Fontes Santos, aluno regular da Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente da Universidade Federal da Paraíba, que a presente pesquisa, sobre a qual me foram explicadas as suas etapas – sobretudo a coleta de dados através da aplicação de um questionário, onde me incluo – será desenvolvida por ele, sob a orientação da Profª. **Dra. Maria de Fátima Camarotti** e co-orientação do Prof. **Dr. José Espínola Junior**.

Fui informado ainda que o objetivo da pesquisa é Mapear a percepção ambiental dos alunos dos cursos técnicos de nível médio, matriculados no Campus Lagarto do Instituto Federal de Sergipe – IFS, relacionando os aspectos da percepção ambiental com os principais impactos ambientais na bacia do Rio Piauí e que a finalidade deste projeto é contribuir para sensibilizar moradores e autoridades da região, a fim de mitigar os problemas ambientais na bacia, corrigir distorções no uso da água e assegurar o abastecimento hídrico.

Foi-me esclarecido que minha participação no estudo é voluntária e não remunerada, caso eu me recuse em participar do estudo não sofrerei nenhuma penalidade. Foi-me esclarecido ainda que o risco identificado nesta pesquisa é a possibilidade de algumas perguntas gerarem constrangimento, mas que tal risco é minimizado pela minha liberdade em não responder a tais perguntas.

Estou ciente que nesta pesquisa não haverá benéfico individual de natureza material para o participante, mas somente o benefício para a coletividade, previsto dentre os resultados esperados: contribuir para assegurar o abastecimento hídrico na região.

Por fim, fui informado (a) que o meu responsável poderá retirar o consentimento ou interromper a minha participação a qualquer momento, se assim o desejar. Tendo o consentimento do meu responsável já assinado, declaro que aceito participar do estudo. Declaro ainda ter recebido uma via deste termo de assentimento e que me foi dada a oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

Lagarto, _____ de _____ de 2016.

_____
Assinatura do menor

_____
Dra. Maria de Fátima Camarotti (Pesquisadora Orientadora)

_____
Dr. José Espínola Junior (Pesquisador Co-Orientador)

_____
Mestrando Fernando Fontes Santos (Pesquisador)

Em caso de dúvidas com respeito aos aspectos éticos deste estudo, eu poderei consultar o CEP – Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto Federal de Sergipe situado no prédio da Reitoria do IFS, 2º andar, sala da PROPEX na Avenida Jorge Amado, 1551 - Loteamento Garcia, Bairro Jardins - Aracaju / Sergipe – CEP: 49025-330. Telefone: (79) 3711-1437 - E-mail: cep@ifs.edu.br

APÊNDICE C – Questionário

Questionário – Percepção Ambiental dos Alunos do Ensino Médio do Campus Lagarto do IFS

1) Identifique o seu sexo:
( ) Feminino ( ) Masculino

2) Informe a sua idade:
_____

3) Qual a cidade onde você mora atualmente?
_____

4) Há quanto tempo você mora no seu endereço atual?
( ) Menos de 1 ano
( ) Entre 1 e 3 anos
( ) Entre 4 e 6 anos
( ) Mais de 7 anos
( ) Desde que nasci

5) Identifique a área onde você mora:
( ) Zona rural ( ) Zona urbana

6) Há água encanada na sua casa?
( ) Sim ( ) Não

7) Se não houver água encanada, qual a origem da água utilizada na sua casa?
_____

8) Sua casa é atendida pelo serviço de coleta de lixo?
( ) Sim ( ) Não

9) Se não for atendida pela coleta, qual o destino dado ao lixo produzido na sua casa?
_____

10) Na sua casa, qual o destino das águas residuais da lavagem de roupas, pratos e dos banhos?
( ) Fossa séptica
( ) Rede de esgoto
( ) Corre para o terreno ou para a rua a céu aberto
( ) Não sei informar
( ) _____ (se necessário use esse espaço para acrescentar um item não relacionado acima)

11) Na sua casa, qual o destino dos dejetos humanos (fezes e urina)?
( ) Fossa séptica
( ) Rede de esgoto
( ) Acumula-se em um terreno ou em uma vala a céu aberto
( ) Não sei informar
( ) _____ (se necessário use esse espaço para acrescentar um item não relacionado acima)

12) Quantas pessoas moram na sua casa, incluindo você?
_____

13) Marque a opção referente a casa onde você mora:
( ) Casa própria da minha família
( ) É alugada
( ) Outra situação

14) Qual a renda mensal bruta da sua família? (considerando a renda de todos que moram na sua casa)
( ) Menos que R$500,00
( ) Entre R$500,00 e R$999,00
( ) Entre R$1.000,00 e R$1.999,00
( ) Entre R$2.000,00 e R$2.999,00
( ) Entre R$3.000,00 e R$3.999,00
( ) Entre R$4.000,00 e R$4.999,00
( ) Entre R$5.000,00 e R$6.999,00
( ) Entre R$7.000,00 e R$8.999,00
( ) Entre R$9.000,00 e R$10.999,00
( ) Entre R$11.000,00 e R$14.999,00
( ) Entre R$15.000,00 e R$19.999,00
( ) R$20.000,00 ou mais
( ) Não sei informar

15) Numa escala de 0 a 10, em relação ao lugar onde você vive, defina o seu nível de satisfação:
Nada satisfeito 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Totalmente satisfeito

16) Cite uma ou mais coisas que lhe AGRADAM no lugar onde você vive:
_____

17) Cite uma ou mais coisas que lhe DESAGRADAM no lugar onde você vive:
_____

18) Marque as opções que revelam o que você sente com mais freqüência pelo lugar onde você vive:
( ) Alegria
( ) Tristeza
( ) Tédio
( ) Prazer
( ) Orgulho
( ) Vergonha
( ) Ódio
( ) Amor
( ) Paz
( ) Angústia
( ) Indiferença
( ) Nenhuma das opções listadas

19) Em suas palavras como você definiria o lugar onde você vive?
_____

20) Para você, o que é meio ambiente?
_____

21) Como você classificaria as condições do meio ambiente no Brasil?
( ) Péssimas
( ) Ruins
( ) Sofríveis
( ) Boas
( ) Ótimas

22) Como você classificaria as condições do meio ambiente no Município de Lagarto?
( ) Péssimas
( ) Ruins
( ) Sofríveis
( ) Boas
( ) Ótimas

23) Cite um ou mais problemas ambientais que ocorrem no Município de Lagarto:
_____

24) Você estaria disposto a contribuir com algum projeto voltado para a preservação do meio ambiente, mesmo que tal projeto não atuasse no Município de Lagarto?
( ) Sim. Financeiramente.
( ) Sim. Com trabalho voluntário.
( ) Sim. De diversas maneiras.
( ) Não tenho certeza.
( ) Não estaria disposto.

25) No seu dia-a-dia você acredita que suas ações contribuem para a escassez de recursos naturais?
( ) Sempre
( ) Quase sempre
( ) Algumas vezes
( ) Quase nunca
( ) Nunca

26) No dia-a-dia das pessoas que você conhece, você acredita que as ações delas contribuem para a escassez de recursos naturais?
( ) Sempre
( ) Quase sempre
( ) Algumas vezes
( ) Quase nunca
( ) Nunca

27) Muita gente culpa a agropecuária pelo desmatamento e as indústrias pela poluição. No entanto, essa mesma gente consome os produtos da agropecuária que desmata e das indústrias que poluem. O que você tem a dizer sobre isso?
_____

28) Numa escala de 0 a 10, informe se você acredita que os gestores dos recursos hídricos em sua região procuram conhecer a opinião da população para fundamentar suas ações:
NÃO acredito 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 ACREDITO totalmente

29) Você conhece algum rio, riacho, nascente, barragem ou outro corpo hídrico no Município de Lagarto que esteja poluído?
( ) Sim
( ) Não

30) Cite um rio, riacho, barragem, nascente ou outro corpo hídrico no Município de Lagarto que esteja poluído:

Se você marcou NÃO na questão anterior, salte para a questão 31.

_____

31) Como você classificaria as condições das matas ciliares no Município de Lagarto?
(As matas ciliares ou vegetações ripárias são formações florestais ou outros tipos de vegetação que ocorrem nas margens dos rios, lagos, riachos...)
( ) Péssimas
( ) Ruins
( ) Sofríveis
( ) Boas
( ) Ótimas
( ) Não sei informar

32) Numa escala de 0 a 10, diga qual a importância da Barragem Dionísio Machado para o abastecimento hídrico do Município de Lagarto:
Sem importância 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Absolutamente importante

33) Em sua opinião todos os habitantes do Município de Lagarto possuem acesso à água de forma igualitária?
( ) Sim
( ) Não

34) O bairro ou povoado onde você mora sofre com falta de água?
( ) Sim
( ) Não

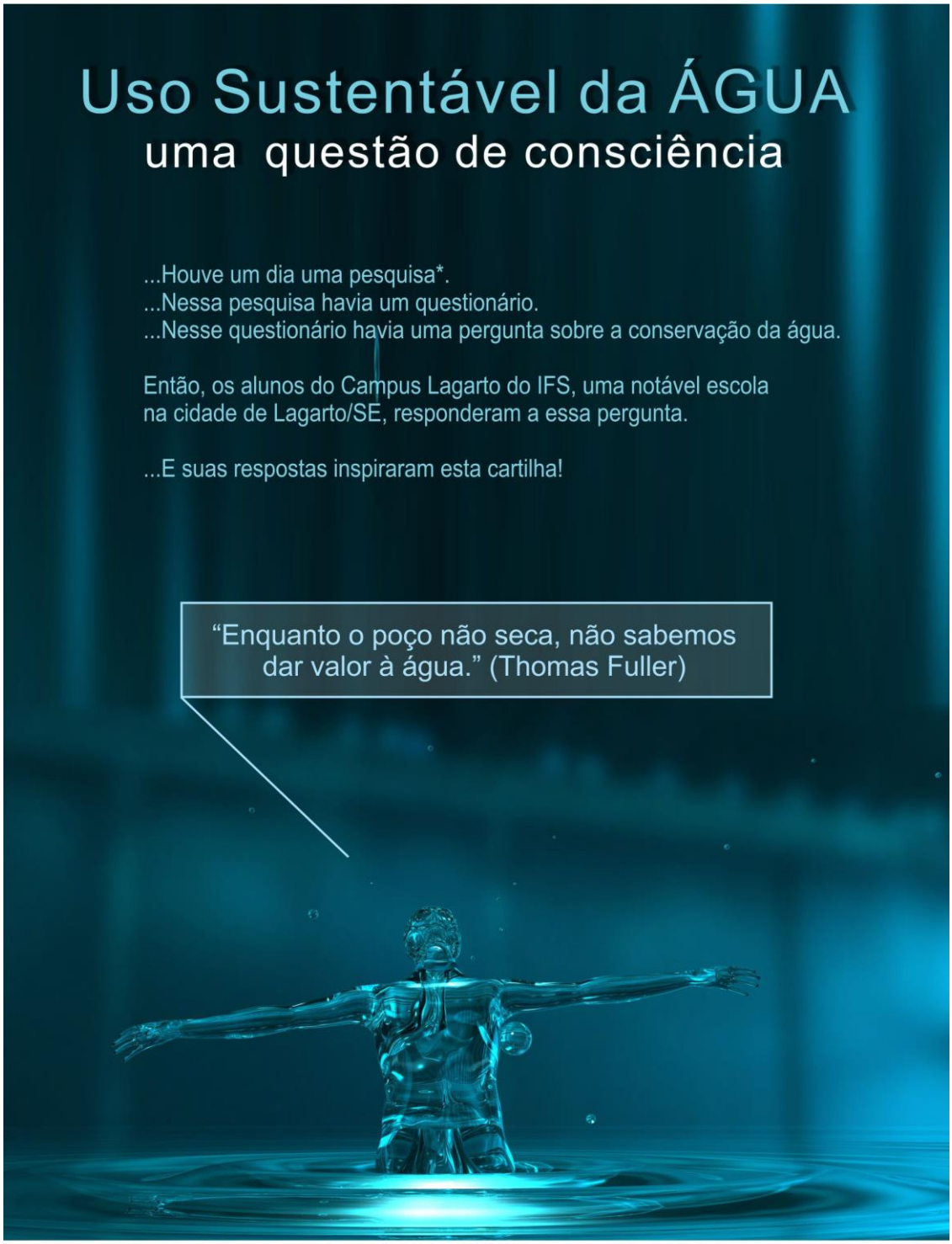
35) Você acredita que na sua cidade a água possa faltar algum dia ou se tornar tão escassa que não seria possível suprir a necessidade de todos os habitantes?
( ) Sim. Num futuro distante. Mas nem eu, nem meus filhos verão isso.
( ) Sim. Num futuro não muito distante. Meus filhos verão isso.
( ) Sim. Num futuro próximo. Eu verei isso.
( ) Sim. Esse dia já chegou.
( ) Não. Não acredito.

36) Você economiza água?
( ) Sempre
( ) Quase sempre
( ) Em períodos de racionamento
( ) Quando há campanha incentivando a economia de água
( ) Nunca

37) Em termos gerais, você acredita que a maior quantidade da água disponível é utilizada para:
( ) Abastecimento da população
( ) Agricultura e pecuária
( ) Indústria

38) Cite uma ou mais medidas que podem contribuir para conservar a água:
_____

APÊNDICE D – Cartilha sobre o uso sustentável da água



* Pesquisa do projeto de mestrado intitulado Percepção Ambiental dos Alunos do Ensino Profissional Técnico do Campus Lagarto do IFS, Sobre a Bacia do Rio Piauí. Mestrando pela UFPB: Fernando Fontes Santos. Orientadora: Professora Dra. Fátima Camarotti (UFPB). Coorientador: Professor Dr. José Espínola Júnior (IFS)

Apresentação

A água doce no planeta é escassa. Para minimizar o risco da falta desse recurso essencial à continuidade da vida, todos devem contribuir de todas as formas possíveis, devendo-se ter cuidado para não tratar essa questão observando-se apenas o aspecto corretivo, como a despoluição de rios, por exemplo. O aspecto preventivo deve ser priorizado. Como exemplo: ações de educação ambiental que levem as pessoas a NÃO poluírem. Entretanto, dado o nível de degradação dos recursos naturais em geral, sobretudo o da água, as ações corretivas devem ainda continuar por um bom tempo, mas não se pode perder de vista que educar é melhor que remediar.

Abordando esses dois aspectos de forma muito sucinta, surge esta pequena cartilha sobre o uso sustentável da água, inspirada nas respostas de 272 alunos matriculados no período letivo 2015/2, nos cursos técnicos integrados e subsequentes do Campus Lagarto do IFS, que responderam a um questionário sobre Percepção Ambiental.

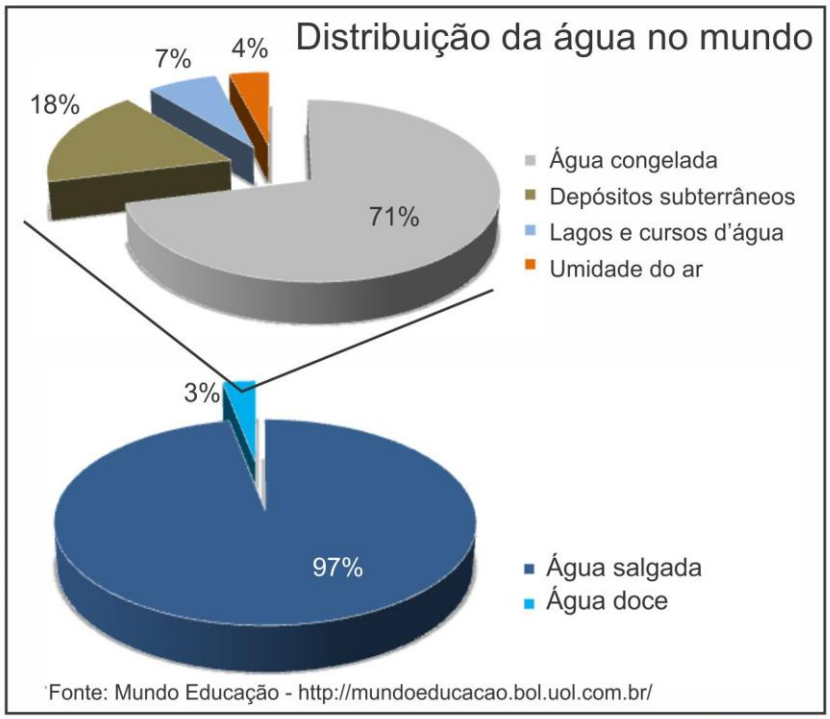
O que se pretende com esta cartilha é espalhar a ideia de que a água precisa ser utilizada de forma consciente. Assim, por não visar lucro pessoal, mas somente o ganho coletivo advindo do uso racional da água, esta cartilha pode ser distribuída livremente por pessoas físicas ou jurídicas, podendo ainda ter o seu conteúdo adaptado às regiões onde se pretenda distribuí-la, devendo-se somente citar a referência: *Cartilha de Uso Sustentável da Água, 2016 – Apêndice D da dissertação de mestrado, autor Fernando Fontes (UFPB). Orientadora, Professora Dra. Fátima Camarotti (UFPB). Coorientador, Professor Dr. José Espínola Júnior (IFS).*

A água no mundo

É provável que, em algum dia de sua vida, diante de um grande rio ou de uma barragem imponente ou de uma forte chuva, você tenha suspirado: Quanta água! Mas aqui se propõe a trocar a exclamação pela interrogação: Quanta água? Você já se perguntou sobre quanta água há no mundo? E há ainda uma questão mais intrigante: Quanta água há no mundo disponível para o consumo? De acordo com o gráfico abaixo, se o total da água existente no mundo fosse reduzido para 1000 litros, ela estaria assim distribuída:

- 970 litros seria salgada;
- 21,3 litros estaria congelada;
- 5,4 litros estaria no subsolo;
- 2,1 litros estaria na superfície e
- 1,2 litro estaria na atmosfera.

Observe o gráfico e pense sobre o assunto.



Fonte: Mundo Educação - http://mundoeducacao.bol.uol.com.br/

Economizar água

Ações contra desperdícios diretos:

- Verifique se as torneiras estão bem fechadas toda vez que utilizá-las, evitando desperdício por gotejamento.
- Verifique se as descargas dos vasos sanitários estão funcionando bem. É simples! Caso a água permaneça escoando por mais de um minuto após a descarga ser ativada é muito provável que haja um mau funcionamento, o qual deve ser corrigido imediatamente.
- Tenha em sua lista de contatos o número do plantão da DESO (0800 079 0195) a fim de informar ocorrências de vazamentos nas tubulações nas ruas. Entenda que o quanto antes a Companhia de Abastecimento for informada, mais rapidamente o problema será sanado e o desperdício minimizado.

Nós podemos economizar!

- Um banho de chuveiro por dez minutos pode consumir 90 litros de água. Se reduzirmos para cinco minutos, o consumo cai para 45 litros, que é bem mais aceitável.

A consciência fala:
Segundo a ONU – Organização das Nações Unidas, 110 litros de água por dia são suficientes para uma pessoa. Logo, gastar 90 litros de água com um banho é descabido!

- Escovar os dentes mantendo a torneira aberta, fará você gastar mais ou menos 15 litros de água. Faça assim: molhe a escova, feche a torneira, escove os dentes adequadamente e só volte a abrir a torneira para enxaguar a boca e lavar a escova. Pense nisso.
- Lavar os pratos, mantendo a torneira aberta, vai gerar um gasto de 80 litros de água em dez minutos. Procure molhar os pratos, talheres e panelas no início da lavagem, feche a torneira, ensaboe tudo e volte a ligar a torneira para enxaguar tudo de uma só vez. A economia será grande.

Qual o valor **da água?**

Economizar +água

Nós podemos economizar muito mais!!

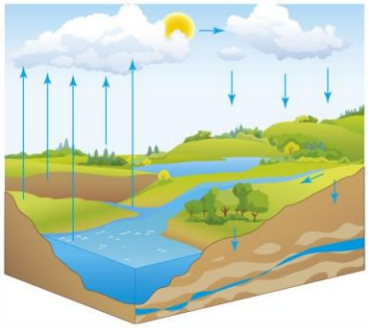
- Não se barbeie ou se depile com a torneira ou o chuveiro ligados.
- Aproveite a água utilizada na lavagem de roupas, para realizar outras tarefas, como lavar a calçada ou outras áreas externas.
- Para aguar o jardim use um regador em vez de mangueira.
- Não lave o carro mais que o necessário e quando lavar prefira usar um balde com água e flanela no lugar de uma mangueira.
- É melhor acumular uma boa quantidade de roupas para lavar de uma vez do que lavar quantidades menores diversas vezes.
- Não use água corrente para descongelar carne ou outros alimentos. Procure retirar os alimentos do congelador com antecedência ou use a função descongelar do micro-ondas.
- Se você lida com plantações, procure orientação para entender mais sobre melhores práticas de irrigação.

É possível ajudar a conservar a água antes que ela chegue nas torneiras? (O SIM, às vezes é representado por alguns NÃOs)

- NÃO jogando e orientando familiares e amigos a NÃO jogarem lixo nas margens das barragens ou rios, nem nas ruas e nem em quaisquer outros locais inadequados.
- NÃO contaminando de nenhuma maneira as águas dos rios, das nascentes, dos riachos, das barragens e de outros corpos hídricos; esforçando-se para que familiares e amigos também NÃO contaminem.
- NÃO desmatando e conscientizando familiares e amigos a NÃO desmatarem, principalmente as vegetações ribeirinhas.

Ciclo hidrológico

Os caminhos da água



O **ciclo hidrológico**, ou **ciclo da água**, pode ser compreendido como o movimento contínuo da água existente no nosso planeta. Basicamente, a água pode estar em três lugares: na atmosfera, nos oceanos e nos continentes. A força da gravidade e o calor do Sol é que faz com que a água circule por esses lugares.

Entendendo o ciclo da água em três movimentos:

Movimento 1: a água evapora-se dos oceanos e dos continentes e formam as nuvens. Esse movimento das águas dos oceanos e continentes para a atmosfera é chamado de evaporação**.** As nuvens também são formadas através da transpiração da água presente nas plantas. Então, a evaporação da água e a transpiração das plantas formam o movimento chamado **Evapotranspiração.**

Movimento 2: em certo momento a água existente na atmosfera, contida nas nuvens, cai nos oceanos e continentes em forma de chuva, granizo ou neve. Esse movimento chama-se **Precipitação.**

Movimento 3: a água precipitada nos continentes, que não fica congelada nas montanhas ou pólos, infiltra-se no solo ou escoa pela superfície. A água infiltrada flui entre os espaços vazios dos solos e das rochas, podendo formar aquíferos e ressurgir na superfície formando nascentes ou alimentando inúmeros cursos de água superficiais e subterrâneos que se unem para formar os rios que deságuam nos oceanos. Esse movimento é chamado de **Infiltração e Escoamento**.

Assim, a água que cai na forma de chuva, neve ou granizo, já esteve no subsolo, nas geleiras, nos rios, nos oceanos e por isso, por estar continuamente em movimento, é que ocorrem: a chuva, a neve, os rios, os lagos, os oceanos, as nuvens, os aquíferos...

Fonte: Ministério do Meio Ambiente, adaptado por FFS, 2016.

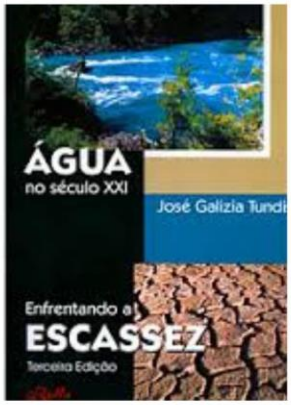
Os descaminhos da poluição

Para saber mais

Leia o livro:

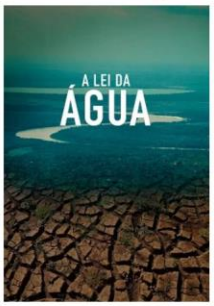
Água no Século XXI: enfrentando a escassez

Disponível na Biblioteca do IFS



Assista ao filme:

A Lei da Água



Acesse os sites:

A ONU e a água

nacoesunidas.org/acao/agua/

Pegada hídrica

www.pegadahidrica.org/

Calculadora de consumo de água

raposa.meioambiente.mg.gov.br/sistemas/projetocalc/

Para tirar dúvidas sobre esta cartilha ou solicitar o modelo em CDR,
enviar e-mail para: fernando.fontes@ifs.edu.br
Cartilha em PDF disponível em: www.ifs.edu.br/propex/index.php/ifs-sustentavel1

Para conservar a água, a palavra é...
...Conscientização!

"**Conscientização** - ato de estar ciente, de ter conhecimento sobre algo, refletir, julgar o que está certo ou errado em suas atitudes de tal forma que seu objetivo passe a ser a transformação de si mesmo e depois da sociedade como um todo."

Fonte: www.dicionarioinformal.com.br

Espalhe conscientização!

Use as redes sociais para o bem.

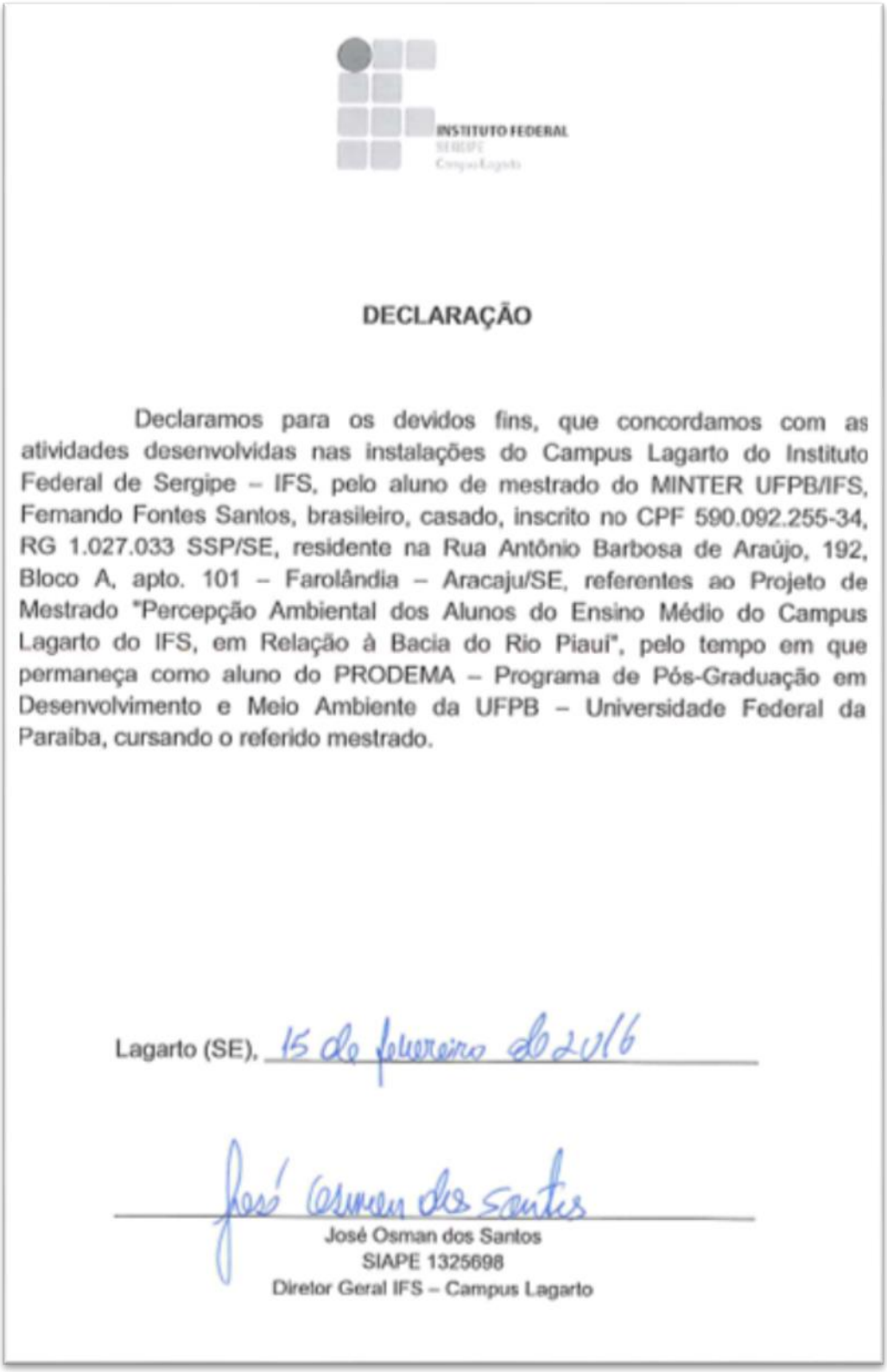
As fotografias utilizadas nesta cartilha são de domínio público. Fonte: www.publicdomainpictures.net

Manifestamos aqui a nossa gratidão aos alunos e alunas do Campus Lagarto do IFS - turmas dos cursos integrados e subsequentes do ano letivo 2015, que participaram dessa pesquisa. Agradecemos também ao pessoal do PRODEMA da UFPB e ao pessoal do IFS que através de um MINTER** possibilitaram essa história. Obrigado a todos vocês!

** Mestrado Interinstitucional (Minter) são turmas de mestrado conduzidas por uma instituição promotora (UFPB - Universidade Federal da Paraíba, nesse caso) nas dependências de uma instituição de ensino e pesquisa receptora (IFS - Instituto Federal de Sergipe, nesse caso).

ANEXOS

ANEXO A – Carta de anuência



INSTITUTO FEDERAL
SERGIPE
Campus Lagarto

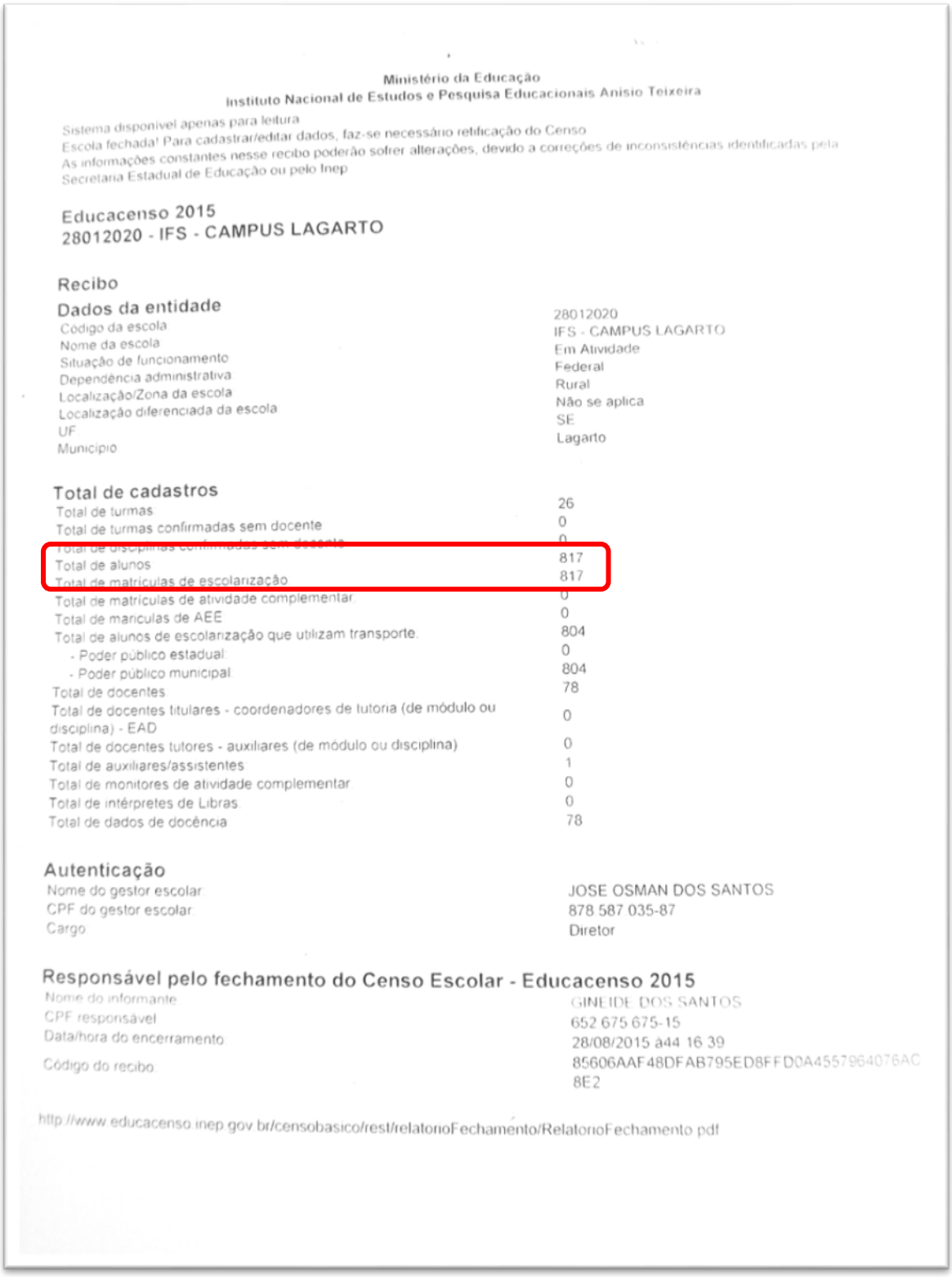
DECLARAÇÃO

Declaramos para os devidos fins, que concordamos com as atividades desenvolvidas nas instalações do Campus Lagarto do Instituto Federal de Sergipe – IFS, pelo aluno de mestrado do MINTER UFPB/IFS, Fernando Fontes Santos, brasileiro, casado, inscrito no CPF 590.092.255-34, RG 1.027.033 SSP/SE, residente na Rua Antônio Barbosa de Araújo, 192, Bloco A, apto. 101 – Farolândia – Aracaju/SE, referentes ao Projeto de Mestrado "Percepção Ambiental dos Alunos do Ensino Médio do Campus Lagarto do IFS, em Relação à Bacia do Rio Piauí", pelo tempo em que permaneça como aluno do PRODEMA – Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente da UFPB – Universidade Federal da Paraíba, cursando o referido mestrado.

Lagarto (SE), 15 de fevereiro de 2016

José Osman dos Santos
SIAPE 1325698
Diretor Geral IFS – Campus Lagarto

ANEXO B – Relatório do Educacenso 2015



Ministério da Educação
Instituto Nacional de Estudos e Pesquisa Educacionais Anisio Teixeira

Sistema disponível apenas para leitura.
Escola fechada! Para cadastrar/editar dados, faz-se necessário retificação do Censo.
As informações constantes nesse recibo poderão sofrer alterações, devido a correções de inconsistências identificadas pela Secretaria Estadual de Educação ou pelo Inep.

Educacenso 2015
28012020 - IFS - CAMPUS LAGARTO

Recibo

Dados da entidade

Código da escola	28012020
Nome da escola	IFS - CAMPUS LAGARTO
Situação de funcionamento	Em Atividade
Dependência administrativa	Federal
Localização/Zona da escola	Rural
Localização diferenciada da escola	Não se aplica
UF	SE
Município	Lagarto

Total de cadastros

Total de turmas	26
Total de turmas confirmadas sem docente	0
Total de disciplinas confirmadas sem docente	0
Total de alunos	817
Total de matrículas de escolarização	817
Total de matrículas de atividade complementar	0
Total de matrículas de AEE	0
Total de alunos de escolarização que utilizam transporte	804
- Poder público estadual	0
- Poder público municipal	804
Total de docentes	78
Total de docentes titulares - coordenadores de tutoria (de módulo ou disciplina) - EAD	0
Total de docentes tutores - auxiliares (de módulo ou disciplina)	0
Total de auxiliares/assistentes	1
Total de monitores de atividade complementar	0
Total de intérpretes de Libras	0
Total de dados de docência	78

Autenticação

Nome do gestor escolar	JOSE OSMAN DOS SANTOS
CPF do gestor escolar	878 587 035-87
Cargo	Diretor

Responsável pelo fechamento do Censo Escolar - Educacenso 2015

Nome do informante	GINEIDE DOS SANTOS
CPF responsável	652 675 675-15
Data/hora do encerramento	28/08/2015 à44 16 39
Código do recibo	85606AAF48DFAB795ED8FFD0A4557964076AC8E2

http://www.educacenso.inep.gov.br/censobasico/rest/relatorioFechamento/RelatorioFechamento.pdf

ANEXO C – Declaração do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP)

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SERGIPE
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E EXTENSÃO
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

DECLARAÇÃO

Declaramos que o projeto intitulado "PERCEPÇÃO AMBIENTAL DOS ALUNOS DO ENSINO MÉDIO DO CAMPUS LAGARTO DO IFS, EM RELAÇÃO À BACIA DO RIO PIAUÍ", de responsabilidade do pesquisador "Fernando Fontes Santos", nº CAAE 54343816.0.0000.8042, foi recebido para análise ética e aprovado pelo Comitê de ética em Pesquisa (CEP) do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Sergipe, em 26 de abril de 2016.

A aprovação pode ser confirmada com o número do CAAE no site da Plataforma Brasil.

Aracaju, 23 de agosto de 2016

Silvanito Alves Barbosa
Vice-Coordenador do Comitê de Ética em Pesquisa do IFS

Comitê de Ética em Pesquisa do IFS:
Coordenador do Comitê de Ética: José Espinola Júnior
Endereço: Av. Jorge Amado, 1551, Loteamento Garcia, Bairro Jardins, Aracaju - SE.
Reitoria/PROPEX/2º andar
Horário de Atendimento: Segunda-feira à sexta-feira, das 8h às 12h.
Telefone (79) 3711-1437
E-mail: cep@ifs.edu.br