

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO**  
**CENTRO DE BIOCIÊNCIAS**  
**MESTRADO PROFISSIONAL EM REDE NACIONAL PARA O ENSINO DAS**  
**CIÊNCIAS AMBIENTAIS**

ADILSON FRANCISCO DA SILVA

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO ENSINO MÉDIO: O CALENDÁRIO  
AGROAMBIENTAL COMO FERRAMENTA PEDAGÓGICA NA  
CONSERVAÇÃO DOS RECURSOS HIDRÍCOS**

Recife

2019

ADILSON FRANCISCO DA SILVA

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO ENSINO MÉDIO: O CALENDÁRIO  
AGROAMBIENTAL COMO FERRAMENTA PEDAGÓGICA NA  
CONSERVAÇÃO DOS RECURSOS HIDRÍCOS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós Graduação em Rede Nacional em Ensino das Ciências Ambientais da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Ensino de Ciências Ambientais.

**Área de concentração:** Ambiente e Sociedade.

**Orientador:** Prof(a). Dr(a). Alineaurea Florentino Silva

**Coorientador:** Prof. Dr. Lucivânio Jatobá

Recife

2019

Catalogação na fonte  
Elaine C Barroso (CRB4/1728)

Silva, Adilson Francisco da

Educação ambiental no ensino médio: o calendário agroambiental como ferramenta pedagógica na conservação dos recursos hidráticos /  
Adilson Francisco da Silva - 2019.

86 folhas: il., fig., tab.

Orientadora: Alineaurea Florentino Silva

Coorientador: Lucivânia Jatobá

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco.

Centro de Biociências. Programa de Pós-Graduação em Rede  
Nacional em Ensino das Ciências Ambientais. Recife, 2019.

Inclui referências, apêndices e anexo

1. Educação ambiental 2. Meio ambiente 3. Conservação I. Silva,  
Alineaurea Florentino (orient.) II. Jatobá, Lucivânia (coorient.) III. Título

363.7

CDD (22.ed.)

UFPE/CB-2019-124

ADILSON FRANCISCO DA SILVA

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO ENSINO MÉDIO: O CALENDÁRIO AGROAMBIENTAL COMO FERRAMENTA PEDAGÓGICA NA CONSERVAÇÃO DOS RECURSOS HIDRÍCOS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós Graduação em Rede Nacional em Ensino das Ciências Ambientais da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Ensino de Ciências Ambientais.

Aprovada em: 21/02/2019.

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof. Dr. Lucivânio Jatobá  
Professor Adjunto DCG / UFPE / ProfCiAmb  
Membro interno (co-orientador)

---

Prof(a). Dr(a). Horasa Maria Lima da Silva Andrade  
Professora UAG / UFRPE / Garanhuns - PE  
Membro Externo

---

Prof(a). Dr(a). Walma Nogueira Ramos Guimarães  
Professora Associada DCG / UFPE / ProfCiAmb  
Suplente Membro interno

---

Prof(a). Dr(a). Alineaurea Florentino Silva  
Professora Orientadora Embrapa / ProfCiAmb

A Deus pela oportunidade. Aos meus pais José Francisco (*in memoriam*) e Alice Almeida pelo investimento, apoio e por tudo o que fizeram e continuam fazendo por mim.

Dedico

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente ao único que é digno de toda honra toda glória, todo o poder, todo o louvor e toda adoração – a DEUS - por estar comigo em todos os momentos da minha vida, dando-me força e ânimo para progredir e mostrando-me o melhor caminho a seguir. A Ele glorifico, pois é o Autor do Conhecimento, bondade e vida.

A minha Professora Orientadora Alineaurea Florentino e ao professor co-orientador Lucivânio Jatobá pela paciência, experiência, participações firmes e sinceras na orientação deste projeto.

Agradeço também aos membros das bancas examinadoras de qualificação e defesa, pelo interesse e disponibilidade.

Agradeço a minha família pela torcida, em especial a minha esposa Anielly Gonzaga, aos meus amigos que acreditaram em mim e a direção da Escola Erem Tristão Ferreira Bessa, que deu total apoio no desenvolvimento desta pesquisa.

A Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) por ter aberto as portas para realização deste Programa de Mestrado Profissional em Rede Nacional de Ensino das Ciências Ambientais para Professores de Ensino Básico (ProfCiAmb) e a todos os professores que acompanharam a minha trajetória acadêmica neste curso de pós-graduação, pelo constante incentivo.

Aos meus queridos colegas ProfCiAmb / UFPE: Clodoaldo, Misael, Claudiane, Carla, Raquel, Rarimlkrai, José, Myllena, Giselly, Maciara e Iraci pelos momentos de estudos e experiências compartilhadas.

## **RESUMO**

O presente trabalho objetivou desenvolver e validar um calendário agroambiental, com base na abordagem meio ambiente e sociedade, contribuindo para o fortalecimento da consciência ambiental de alunos do 1º ano do Ensino Médio da Escola EREM Tristão Ferreira Bessa, no município de Lagoa de Itaenga, em Pernambuco. A construção deste trabalho apoiou-se em fontes bibliográficas e dados obtidos pela observação da realidade dos alunos concernente aos recursos hídricos. O desenvolvimento do calendário se apresenta nesta pesquisa como um produto de ensino-aprendizagem, utilizando sempre metodologias participativas em todas as etapas abordadas: 1) aulas expositivas participativas; 2) levantamento de dados; 3) discussão e interpretação dos dados coletados nos questionários; 4) construção do calendário; 5) apresentação e validação do calendário agroambiental. Os primeiros resultados podem ser identificados a partir das respostas obtidas pelo questionário da segunda etapa, aplicado aos alunos no que se refere aos aspectos de dificuldades na disponibilidade de água e também ao uso e tratamento da água por parte do governo, empresa e cada cidadão, resultados estes evidenciando a necessidade da conservação dos recursos hídricos da região. Em outro questionário para a validação do calendário, constatou-se uma maior aprovação deste e sensibilização dos alunos para o mesmo, adotado a partir da utilização do calendário agroambiental, pois se buscou despertar a consciência crítica, a fim de formar cidadãos mais conscientes para o uso sustentável dos recursos naturais, principalmente no que concerne à água.

**Palavras-chave:** Conservação. Ensino. Meio Ambiente. Recursos Hídricos.

## **ABSTRACT**

The present work aimed to develop and validate an agri - environmental calendar, based on the environment and society approach, contributing to the strengthening of the environmental awareness of 1st grade students of the EREM Tristão Ferreira Bessa School, in the municipality of Lagoa de Itaenga, in Pernambuco. The construction of this work was based on bibliographic sources and data obtained by observing the students' reality concerning water resources. The development of the calendar is presented in this research as a teaching- learning product, always using participatory methodologies in all stages: 1) participatory lectures; 2) data collection; 3) discussion and interpretation of the data collected in the questionnaires; 4) construction of the calendar; 5) presentation and validation of the agri- environment calendar. The first results can be identified from the answers obtained by the questionnaire of the second stage, applied to the students regarding aspects of difficulties in the availability of water and also to the use and treatment of water by the government, company and each citizen, results evidencing the need for conservation of the region's water resources. In another questionnaire for the validation of the calendar, it was verified a greater approval of this and sensitization of the students to the same one, adopted from the use of the agro-environmental calendar, since it was sought to awaken the critical conscience, in order to form citizens more conscious for the sustainable use of natural resources, especially with regard to water.

Key words: Conservation. Teaching. Environment. Water resources.

## **LISTAS DE FIGURAS**

Figura 1 –	Bacia hidrográfica do Capibaribe .....	24
Figura 2 –	Unidades de análise na bacia hidrográfica do Rio Capibaribe .....	25
Figura 3 –	Rio Capibaribe em área rural do Município de Lagoa de Itaenga .....	28
Figura 4 –	Barragem do Carpina .....	28
Figura 5 –	Imagen de Satélite da ZCIT sobre o Nordeste Brasileiro .....	35
Figura 6 –	Solos aluviais as margens do Rio Capibaribe .....	41
Figura 7 –	Aula sobre características geográficas de Lagoa de Itaenga .....	47
Figura 8 –	Apresentação dos resultados dos questionários para os alunos .....	49
Figura 9 –	Apresentação do calendário agroambiental para os alunos .....	50

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 –	Análise Pluviométrica Lagoa de Itaenga – PE .....	36
Gráfico 2 –	Quantitativo de chuvas mensais distribuídas no ano de 2017 .....	37
Gráfico 3 –	Frequência do abastecimento de água nos domicílios dos alunos .....	54
Gráfico 4 –	Tipos de depósitos de água .....	55
Gráfico 5 –	Destino da água utilizada nas casas .....	56
Gráfico 6 –	Ações realizadas pelos alunos para evitar o desperdício de água .....	57
Gráfico 7 –	Presença de Esgoto Sanitário nos domicílios .....	58
Gráfico 8 –	Fontes de poluição da água .....	59
Gráfico 9 –	Percepção dos alunos com o Rio Capibaribe .....	59
Gráfico 10 –	Percentual sobre as contribuições de conhecimento contidas no calendário	61

## **LISTA DE QUADROS E MAPAS**

Quadro 1 –	Demandas consuntivas e não consuntivas da Bacia do Capibaribe .....	29
Quadro 2 –	Produção de cana de açúcar moída entre os anos de 2003 e 2006 (Toneladas) .....	31
Quadro 3 –	Apresentação das etapas metodológicas aplicadas no desenvolvimento do calendário agroambiental .....	46
Mapa 1 –	Mapa da localização da bacia do Rio Capibaribe .....	23
Mapa 2 –	Mapa Geológico do Município de Lagoa de Itaenga .....	38
Mapa 3 –	Mapa de solos no Município de Lagoa de Itaenga .....	40

## **LISTA DE TABELAS**

Tabela 1 – Disponibilidade de águas pelas Unidades de Análise ..... 26

## **LISTA DE ABREVIATURA E SIGLAS**

Apac	Agência Pernambucana de Águas e Clima
BNCC	Base Nacional Comum Curricular
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
Compesa	Companhia Pernambucana de Saneamento
CPRH	Agência Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos
Embrapa	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
EREM	Escola de Referência em Ensino Médio
ETE	Estação de Tratamento de Esgoto
IDHM	Índice de Desenvolvimento Humano Municipal
PCNs	Parâmetros Curriculares Nacionais
PDRH	Plano Diretor de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Capibaribe
PHA	Plano Hidroambiental
PNUD	Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
ProfCiAmb	Programas de Pós-Graduação em Ensino das Ciências Ambientais
SRH	Secretaria de Recursos Hídricos
UA	Unidade de Análise
UFPE	Universidade Federal de Pernambuco
VCAS	Vórtices Ciclônicos de Ar Superior
ZCIT	Zona de Convergência Intertropical

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>15</b>
<b>2</b>	<b>REVISÃO DE LITERATURA .....</b>	<b>19</b>
<b>2.1</b>	<b>Meio Ambiente e sua importância .....</b>	<b>19</b>
<b>2.2</b>	<b>A Educação Ambiental no espaço escolar .....</b>	<b>21</b>
<b>2.3</b>	<b>Importância da Bacia do Capibaribe para o município e região .....</b>	<b>22</b>
<b>2.4</b>	<b>Usos e impactos sobre a bacia do Capibaribe .....</b>	<b>28</b>
<b>2.5</b>	<b>Temática água no Ensino Médio .....</b>	<b>32</b>
<b>3</b>	<b>CARACTERIZAÇÃO GEOAMBIETAL DO MUNÍCPIO DE LAGOA DE ITAENGA – PE .....</b>	<b>34</b>
<b>3.1</b>	<b>Aspectos Climáticos.....</b>	<b>34</b>
<b>3.2</b>	<b>Aspectos Geológicos e Pedológicos .....</b>	<b>37</b>
<b>3.3</b>	<b>Aspectos sociais e econômicos.....</b>	<b>41</b>
<b>4</b>	<b>DESENHO METODOLÓGICO.....</b>	<b>44</b>
<b>4.1</b>	<b>A experiência pedagógica vivenciada para elaboração do produto.....</b>	<b>45</b>
<b>4.1.1</b>	<b>Primeira etapa: Aulas expositivas participativas.....</b>	<b>46</b>
<b>4.1.2</b>	<b>Segunda Etapa: Levantamento de dados .....</b>	<b>48</b>
	<b>4.1.3 Terceira Etapa: Discussão e interpretação dos dados coletados</b>	
	<b>no questionário .....</b>	<b>48</b>
<b>4.1.4</b>	<b>Quarta Etapa: Construção do calendário .....</b>	<b>49</b>
<b>4.1.5</b>	<b>Quinta Etapa: Apresentação e validação do calendário agroambiental .....</b>	<b>50</b>
<b>5</b>	<b>RESULTADOS E DISCUSSÕES .....</b>	<b>53</b>
<b>5.1</b>	<b>Diagnóstico das informações obtidas através da segunda etapa da Metodologia.....</b>	<b>53</b>
<b>5.1.1</b>	<b>Caracterização do público e local.....</b>	<b>53</b>
<b>5.1.2</b>	<b>Disponibilidade de água.....</b>	<b>54</b>
<b>5.1.3</b>	<b>Uso da água .....</b>	<b>55</b>
<b>5.1.4</b>	<b>Cuidado com o tratamento da água .....</b>	<b>57</b>
<b>5.2</b>	<b>Avaliação dos participantes sobre o calendário agroambiental.....</b>	<b>60</b>
<b>6</b>	<b>CONCLUSÕES .....</b>	<b>63</b>
	<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>64</b>
	<b>APÊNDICE A – O PRODUTO DO MESTRADO PROFISSIONAL .....</b>	<b>69</b>
	<b>APÊNDICE B – TABELA DEMONSTRATIVA DE MONITORAMENTO</b>	

## SUMÁRIO

<b>2001 A 2017 .....</b>	<b>70</b>
<b>APÊNDICE C – QUESTIONÁRIO PARA LEVANTAMENTO DE INFORMAÇÕES QUE CONSTARÃO NO CALENDÁRIO.....</b>	<b>71</b>
<b>APÊNDICE D – QUESTIONÁRIO PARA VALIDAÇÃO DO CALENDÁRIO PELOS ALUNOS .....</b>	<b>74</b>
<b>APÊNDICE E – MODELO DE TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO .....</b>	<b>75</b>
<b>ANEXO A – TERMOS ASSINADOS PELOS ALUNOS PARTICIPANTES DOS QUESTIONÁRIOS .....</b>	<b>76</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A conservação ambiental tem estimulado a busca de práticas educativas que sensibilizem alunos e professores para o fomento de um novo pensamento a respeito da natureza, estreitando seus laços com o ser humano. Nesse sentido, Chassot (2007) sustenta que não se pode mais conceber propostas para um ensino de ciências sem incluir nos currículos componentes que estejam orientados para a busca de aspectos sociais.

Considerando a prática social como fundamental à educação escolar (BRASIL, 1996), discutir temas com o olhar científico, fundamentados em metodologias de ensino que oportunizem, além do desenvolvimento técnico, suas relações sociais e ambientais permite grande contribuição ao processo de ensino interdisciplinar, bem como na formação cidadã dos estudantes, pontos importantes nos documentos oficiais que regulamentam a Educação Básica.

O ensino das ciências ambientais pressupõe conhecimento de amplos aspectos das paisagens voltados para este tema. Do ponto de vista metodológico, a construção da consciência ambiental é organizada pela vivência sobre determinado tema localmente, daí a importância em conhecer uma realidade próxima e sobre ela compreender todas as nuances e peculiaridades, valorizando o conhecimento local com base da tomada de consciência no jovem (ZABALA, 2002).

A prática do ensino sobre aspectos ambientais, aplicada aos cursos de Ensino Médio, pode alcançar melhores resultados se considerados indicadores que permitirão ao docente observar o alcance de aulas nos aspectos conceituais, atitudinais e procedimentais, dimensões do ensino presentes diariamente em uma forma moderna de aprendizagem. Para isso é necessário o domínio dos conteúdos a serem abordados para aprofundamento do tema pelos professores e alunos, utilizando as dimensões citadas anteriormente.

Realizando as pesquisas identificamos que é a Embrapa é responsável por grande parte da produção de calendários agrícolas. Um calendário agrícola ou agroambiental é um dispositivo, de natureza física ou virtual, que depois de pronto serve como agenda de compromissos ou instruções técnicas que são normalmente usadas como apoio para atividades agrícolas ou pecuárias. O processo de construção de um calendário agrícola ou ambiental implica na busca e organização de informações relevantes, que constarão e poderão ser usadas durante todo o ano pelo público-alvo, podendo ocasionar melhoria das dimensões conceituais, procedimentais e atitudinais trabalhadas em sala de aula pelos professores e alunos, em disciplinas como Ciências e Geografia.

O atual cenário de problemas ambientais no mundo em que vivemos tem envolvido grande preocupação no meio científico, discutidos pelos constantes debates e informações divulgadas na mídia. Nesse contexto se insere o território de Lagoa de Itaenga - PE, pois mesmo sendo um pequeno município dos inúmeros espalhados pelo o Brasil, este também tem sua parcela de contribuição para degradação do meio e aparecimento ou aumento de problemas socioambientais, tais como: poluição das águas, deficiência na oferta de água para a população, poluição do solo, entre outros.

O município de Lagoa de Itaenga encontra-se no estado de Pernambuco em um espaço geograficamente privilegiado, tanto do ponto de vista climático, hidrográfico e econômico.

Os índices médios pluviométricos anuais e os solos com boa fertilidade natural colaboraram para que a região tenha uma atividade agrícola relativamente intensa, empregando mão de obra do setor primário da economia, principalmente na cultura da cana-de-açúcar. Além disso, o município de Lagoa de Itaenga tem fundamental relevância para a região, pois seu território faz parte da Bacia do Capibaribe, em que todas as ações (benéficas ou maléficas) da população no espaço itaenguense refletirão sobre a bacia que terminará seu curso final na Região Metropolitana do Recife. Vale salientar que Lagoa de Itaenga está no grupo dos municípios propulsores da produção de cana de açúcar, trazendo vários pontos positivos para o Estado de Pernambuco, como o aumento da produção agrícola, geração de empregos no setor primário e um aumento no fluxo de recursos financeiros.

A vivência por mais de seis anos, lecionando na escola EREM Tristão Ferreira Bessa, buscando informações sobre o local, desencadeou uma série de questionamentos a respeito do espaço do município de Lagoa de Itaenga e das atividades econômicas que contribuem para os impactos sobre o ambiente e a bacia hidrográfica a qual o município está inserido. Com estes questionamentos foi possível trabalhar os aspectos conceituais, procedimentais e atitudinais junto aos discentes, pontuando informações relevantes, bem como possíveis ações a serem sugeridas por eles mesmos, afirmando a consciência ambiental tomada a partir dos estudos entre alunos da Escola EREM Tristão Ferreira Bessa, no município de Lagoa de Itaenga – PE, através do desenvolvimento e validação de um calendário agroambiental para o município.

Segundo Georgin e Oliveira (2014), a forma inadequada como o homem se apodera dos recursos naturais exige uma maior conscientização ambiental nos dias atuais, consequentemente, este estudo visa desenvolver uma transformação qualitativa das dimensões atitudinais nos alunos da 1<sup>a</sup> série do Ensino Médio da Escola EREM Tristão Ferreira Bessa, criando uma nova mentalidade com relação ao usufruto dos recursos ofertados pela natureza, proporcionando um comportamento que busque equilíbrio entre o homem e o meio, essa

mentalidade poderá surgir da participação dos alunos na construção do calendário agroambiental, com informações relevantes sobre aspectos ambientais locais, bem como curiosidades e especificidades da região, apoiando-se em eventos e atitudes salutares a serem realizadas pelos alunos.

A nova Base Nacional Comum Curricular do Ensino Médio (2010) aborda a perspectiva ambiental, afirmando na construção da sociedade que o indivíduo interfere e transforma a natureza, produz conhecimento e saberes, com base em alguns procedimentos cognitivos próprios, fruto de suas tradições, tanto físico-materiais, como simbólico-culturais. A análise dos procedimentos das diferentes formas como a sociedade organiza o espaço físico-territorial e suas atividades econômicas, favorece o reconhecimento dos diversos modos como essas sociedades estabelecem suas relações com a natureza, incluindo os problemas ambientais resultantes dessas interferências.

Hoje em dia o fortalecimento da consciência ambiental não pode ser apenas destacado numa única série do Ensino Médio, pois todas as séries da Educação Básica devem contribuir para o alcance desta competência. A escolha do 1º Ano do Ensino Médio para a participação neste estudo foi tomada devido aos Parâmetros da Educação Básica do Estado de Pernambuco, que dão maior ênfase a esta proposta temática e conceitual para o Ensino de Geografia, confiando que o estudo baseado em temas e conceitos significativos possibilitará a construção de um trabalho pedagógico mais rico, no âmbito escolar, por meio da problematização e da análise das diversas dimensões da experiência humana no espaço.

O tema escolhido para o desenvolvimento da dissertação refere-se ao fortalecimento da consciência ambiental, pois é ela que transforma criando um senso crítico em relação aos danos sofrido pelo meio ambiente, devido à sua exploração sem cuidados pelos seres humanos. Mesmo que esta conscientização seja um processo reflexivo que necessite do próprio indivíduo para adquirir tais pensamentos, há vários métodos educacionais que procuram otimizar esse processo, seja por meio de cartilhas, avisos, artigos e calendário. Este último método sendo produto para o desenvolvimento e validação junto a alunos do Ensino Médio, oportunizando para trabalhar conceitos e vivências dos mesmos, por meio de observações de ações contínuas que constarão no calendário mês a mês. O Calendário Agroambiental permitirá maior aproximação dos envolvidos itaenguenses às questões ambientais emergentes, proporcionando percepções mais críticas frente ao assunto e, a partir disso, uma continuidade na mudança de hábitos ou atitudes.

Diante disso, esta pesquisa tem como objetivo geral contribuir com o fortalecimento da consciência ambiental entre alunos da Escola de Referência em Ensino Médio Tristão

Ferreira Bessa, Lagoa de Itaenga – PE, através do processo de desenvolvimento e validação de um calendário agroambiental.

Para que esta pesquisa tivesse êxito e influenciasse no comportamento conservador dos alunos, foram traçados os seguintes objetivos específicos:

- Selecionar as principais informações da caracterização do município, observando aspectos sociais, econômicos e ambientais, para constar na proposta do calendário agroambiental para o município de Lagoa de Itaenga – PE.
- Descrever o perfil dos alunos da Escola de Referência em Ensino Médio Tristão Ferreira Bessa, Lagoa de Itaenga – PE.
- Desenvolver proposta de calendário agroambiental com base nas informações priorizadas para o município de Lagoa de Itaenga – PE.
- Validar proposta de calendário agroambiental junto aos alunos da Escola EREM Tristão Ferreira Bessa.

## 2 REVISÃO DE LITERATURA

### 2.1 Meio Ambiente e sua importância

O meio ambiente é um dos assuntos que vem recebendo uma ênfase considerável no processo ensino-aprendizagem nos níveis Fundamental e Médio. Diversos autores definiram o meio ambiente, para entender sua importância é necessário voltar ao passado e analisar os dois cientistas que foram pioneiros da Geografia enquanto conhecimento científico, Alexander Humboldt e Karl Ritter, o primeiro era naturalista e descrevia as características naturais, enquanto que o segundo descrevia as várias organizações espaciais do homem sobre os diferentes lugares. Juntando os dois conhecimentos se formou a ciência geográfica, com o objetivo de compreender os diferentes lugares através da relação do homem com a natureza, sendo que seria necessário o conhecimento de aspectos físico - naturais das paisagens e dos humanos – sociais. Consequentemente estava formada uma ciência preocupada diretamente pelo meio ambiente. Este debate só foi ganhar repercussão a partir da década de 70, quando foram realizadas várias conferências mundiais sobre o meio ambiente, merecendo destaque a de Estocolmo em 1972 e a do Rio de Janeiro em 1992, com o objetivo de promover o debate em torno da conservação e utilização dos recursos naturais.

Segundo Camozzatto (2013) na conferência realizada pelas Nações Unidas sobre o Meio Ambiente celebrada em Estocolmo, em 1972, definiu-se o meio ambiente da seguinte forma: "O meio ambiente é o conjunto de componentes físicos, químicos, biológicos e sociais capazes de causar efeitos diretos ou indiretos, em um prazo curto ou longo, sobre os seres vivos e as atividades humanas." Assim o meio ambiente é formado pela interdependência entre o meio natural, social, econômico e cultural, que faz do planeta um grande ecossistema, onde sistemas se encaixam em outros sistemas, transformando o todo em mais que a soma das partes. Outra definição segundo o minidicionário Houaiss "meio ambiente "é o conjunto de fatores físicos, biológicos e químicos que cerca os seres vivos, influenciando e sendo influenciados por eles".

Para Nogueira (2006), todos estes conceitos e tantos outros mais contribuem para que todo cidadão reflita sobre a importância de preservar o meio, pois o mesmo precisa de condições adequadas e saudáveis no seu dia a dia: ar com baixos índices de poluição, água farta e pura para saciar sua sede e higiene pessoal; uma cidade bonita, limpa e arborizada, com saneamento, segurança e equipamentos para seu lazer, entre

outras necessidades que garantam a sua qualidade de vida. O meio ambiente é importante em todos seus aspectos, pois sabemos que a sociedade humana precisa de um ambiente estável para até mesmo existir a economia. A situação do meio ambiente no globo nos desafia a preservar os recursos naturais e, ao mesmo tempo, possibilita um desenvolvimento social justo, permitindo que as sociedades humanas atinjam uma melhor qualidade de vida em todos os aspectos (MENDONÇA, 1993).

Libardoni, Atkinson, Maurer (2007) aborda a necessidade de consolidar novos modelos de desenvolvimento sustentável, exigindo dos países a construção de alternativas de utilização dos recursos, orientada por uma racionalidade ambiental e uma ética da solidariedade. Deve-se também reconhecer que vivemos numa sociedade na qual é fundamental partir de uma boa formação e de um sólido conhecimento dos complexos problemas e potencialidades ambientais. Tem-se observado que a destruição da natureza, base da vida, através da contaminação e degradação dos ecossistemas crescem em um ritmo acelerado, motivo pelo qual se torna necessário reduzir o impacto ambiental para a obtenção de um desenvolvimento ecologicamente equilibrado em curto prazo para todo o planeta.

Como instrumento para conservação ambiental, o ser humano tem as leis que regem a forma de agir com o meio ambiente. Embora muitas vezes estas leis sejam desobedecidas, temos que utilizar os meios existentes a fim de manter os recursos e ambientes naturais remanescentes. Nós seres humanos não somos donos da Terra, fazemos parte dela. Não temos que dominar a natureza, precisamos viver em harmonia com ela. Somos dependentes da Terra.

A Constituição Federal (1988), em seu art. 225, dispõe:

Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

O bem ambiental, por ser patrimônio social do povo, é de toda a coletividade, que é detentora do direito de usá-lo de modo responsável, devendo preservá-lo, não podendo destruí-lo, não só para o presente, mas para as futuras gerações. Nem mesmo o Poder Público tem o direito de dispor livremente dos bens ambientais, muito menos des-truí-los, a qualquer pretexto, sendo mero gestor deste patrimônio coletivo.

## 2.2 A Educação Ambiental no espaço escolar

O ambiente escolar, ganha ainda mais relevância devido à capacidade de formar cidadãos mais participativos e conscientes dos desafios associados frente às questões ambientais (BOFF, 2012; REIGOTA, 2009), daí a importância em investir na Educação Ambiental.

Segundo Oliveira e Santos (2018), para abordar a Educação Ambiental em sala de aula são necessários apresentar aos alunos sua importância no contexto ambiental, estimulando a consciência para que os mesmos se tornem agentes transformadores e que tenham condições de modificar a realidade a sua volta.

Anteriormente, Capra (1997), destacava que as atitudes do ser humano diante das diversas situações podem evitar ou não os danos sobre a natureza. A educação ambiental no âmbito escolar é uma grande ferramenta para o combate as problemáticas ambientais através da conscientização ambiental e a mitigação de danos causados pelo homem, sendo que é um processo participativo e contínuo da sociedade, fundamental para a consciência crítica acerca dos problemas ambientais existentes.

A educação ambiental no ambiente escolar é determinante para a diminuição dos problemas ambientais, porque esta geração em formação, desenvolvendo-se cognitivamente poderá ter uma maior aceitação de mudanças comportamentais, internalizando-se a consciência ambiental com maior sucesso do que em outras faixas etárias superiores (CARVALHO, 2001, p.46).

Para Giordan (2014) temos a educação ambiental com objetivos de mudança comportamental, desejando alcançar a sustentabilidade através de concepções, ações e mudança de hábitos a fim de estabelecer uma relação equilibrada com o planeta.

A relação entre população e ambiente é um grande desafio para o mundo atual. Eclodida a crise ambiental em décadas recentes, a demografia foi pega despreparada e o homem tem enfrentado o retorno de toda esta crise. Tem surgido ao longo dos anos uma série de estudos motivados por problemas ambientais específicos, seja de forma global ou regional, mas independentemente do grau da problemática, a sociedade tem convivido com este dilema. E não é diferente nas pequenas cidades, onde também existem problemas, claro que em uma escala menor, em vista dos grandes centros urbanos, mas com um único objetivo de deteriorar o meio ambiente e consequentemente afetar o homem.

A educação ambiental veio à tona a partir da década de 60, quando surgiu a necessidade de se conversar sobre os riscos ambientais provocados pela relação homem/natureza, e apesar de estes serem antigos, hoje, estão agravados pela desordem entre eles. Para Silva (2012), “a Educação ambiental é um ramo da educação cujo objetivo é a disseminação do conhecimento sobre o ambiente, a fim de ajudar à sua preservação e utilização sustentável dos seus recursos”.

Como já foi mencionado nesta dissertação a Constituição Federal de 1988 trata no Título VIII Da Ordem Social. Capítulo VI. Art. 225 sobre a importância do meio ambiente. Além deste documento, o Ministério da Educação vem reforçar através de uma proposta como um tema transversal nos Parâmetros Curriculares Nacionais 1997, reconhecendo ainda mais a importância ambiental como essencial para todo processo educacional. Vale ressaltar também que esta temática socioambiental não deve ser limitada nas disciplinas de Geografia e Ciências como acontece em várias instituições de ensino, portanto, é de suma importância que todos os professores, independente da disciplina que ministram, exercitem com seus alunos e tragam temas da atualidade, para que possam desenvolver o raciocínio dos discentes e que consigam fazerem correlação com o que é ensinado e com o que eles vivem.

É principalmente no ambiente escolar que os alunos deverão adquirir os conhecimentos e transmiti-los, colaborando para formação de cidadãos conscientes, preparados e contextualizados. Logo, as escolas deverão estar habilitadas para tratar das questões deste cunho levando o tema socioambiental às propostas pedagógicas e incorporar conforme a necessidade dos alunos. “É uma questão de responsabilidade coletiva, que parte do individual, da necessidade que uma pessoa sente em melhorar o que está precisando ser melhorado” (Albuquerque, 2011, p.02).

### **2.3 Importância da Bacia do Capibaribe para o município e região**

Na hidrografia, a principal unidade espacial para estudar as características das águas são as bacias hidrográficas, região onde as águas das chuvas, das montanhas, subterrâneas ou de outros rios escoam em direção a um determinado curso de água, alimentando-o. As bacias hidrográficas são delimitadas pelos interflúvios que correspondem às áreas de maior altitude e que são como uma espécie de fronteira em que, de um lado, escoa a água em direção a um rio e, de outro, escoa a água em direção a outro rio.

A Bacia hidrográfica do Capibaribe insere-se regionalmente nas zonas fisiográficas Agreste, Mata e Litoral (Mapa 1). Configura um ambiente complexo no qual se evidenciam diferenciações climáticas, de relevo, de solos, de cobertura vegetal, de fatores socioeconômicos, que exigem um modelo de administração hídrica e ambiental, que atenda às suas particularidades subregionais e locais.

**Mapa 1:** Mapa da localização da bacia do Rio Capibaribe.



**Fonte:** Plano hidroambiental da bacia hidrográfica do rio Capibaribe, (2010) |(Foi omitida a escala).

A área da bacia do Capibaribe é de aproximadamente 7.454,88km<sup>2</sup>, ou seja, compreende 7,58% do território de Pernambuco. Desde sua nascente, localizada entre os municípios de Poção e Jataúba até a sua foz, no oceano Atlântico, na cidade do Recife, o rio atravessa 42 municípios, dentre estes 15 estão totalmente inseridos com seus territórios na bacia, enquanto que os outros 26 possuem sua sede na bacia (Pernambuco, 2006). O município de Lagoa de Itaenga corresponde a 0,76% da área da bacia e está totalmente inserido seu território nesta bacia (Figura 1).

**Figura 1:** Bacia hidrográfica do Capibaribe.



**Fonte:** Plano hidroambiental da bacia hidrográfica do rio Capibaribe, (2010).

Inicialmente, por um controle da estrutura geológica, o principal rio da bacia desloca-se de sudoeste para nordeste até o município de Santa cruz do Capibaribe. A partir daí, novamente adaptando-se as condições estruturais, desloca-se quase em linha reta para leste. Ao chegar no município de Toritama, novo controle estrutural faz-se nítido, determinando um padrão de drenagem em baioneta. De Toritama até aproximadamente Salgadinho, o Capibaribe desloca-se quase de oeste para leste, descrevendo discretos meandros encaixados. Uma outra falha geológica impõe-lhe uma nova direção de deslocamento, desta feita de sudoeste-nordeste até os limites setentrionais de Limoeiro, ainda em pleno Agreste pernambucano. (JATOBÁ; LINS; SILVA, 2014, p.144).

De acordo com Jatobá (2014, p.145) “o rio tem seu maior volume de água no seu baixo curso, atravessando seis municípios, (Lagoa do Carro, Lagoa de Itaenga, Paudalho, São Lourenço da Mata, Camaragibe e Recife)”.

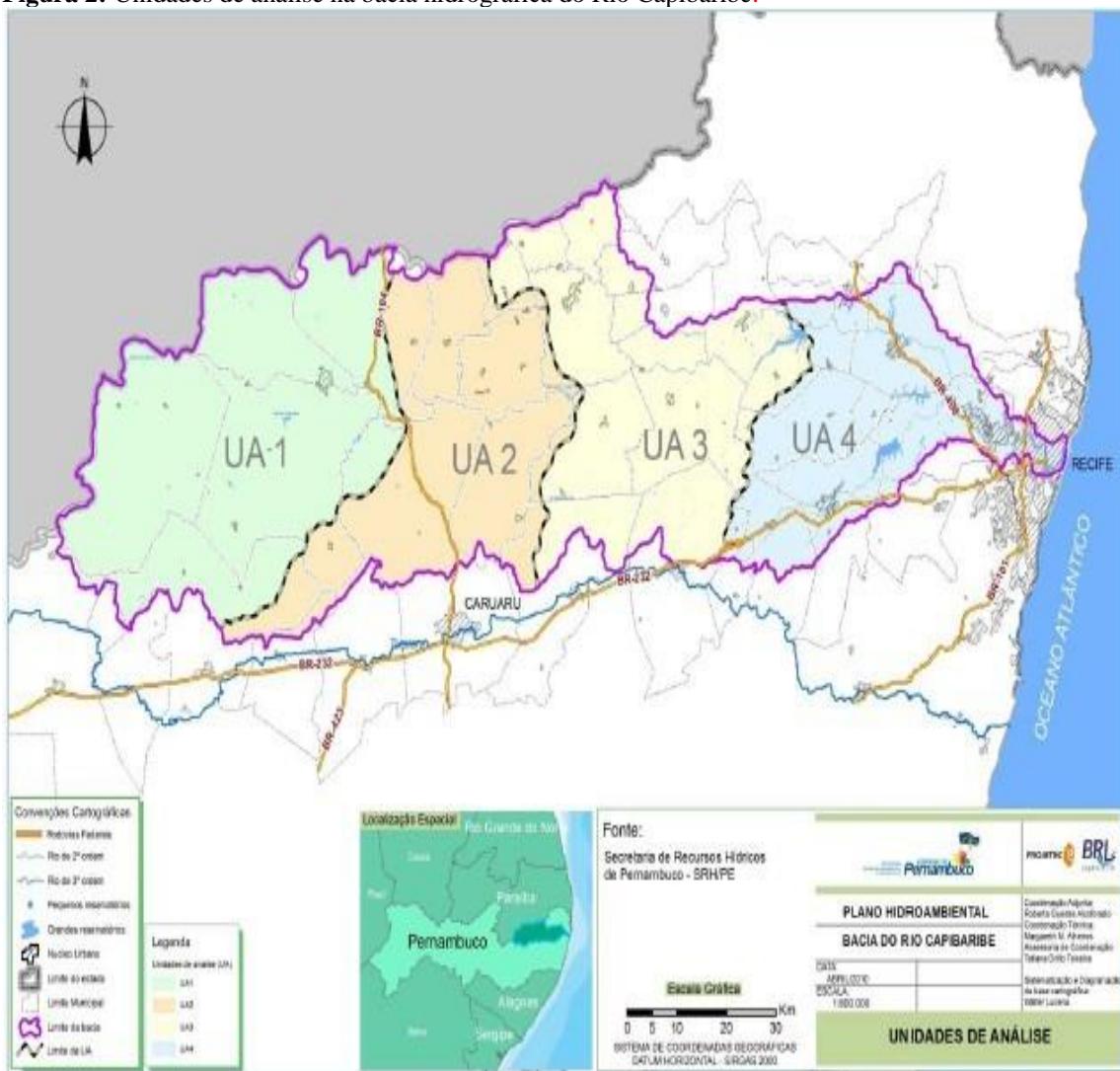
Dentre a área analisada, o município de Lagoa de Itaenga é identificado no topo das elevações, manchas significativas do Grupo Barreiras.

Um pacote sedimentar, composto por duas formações sedimentares, com arenitos, siltes, sedimentos arenosos e argilas. Como o rio está numa nítida posição de superimposição da drenagem e, sabendo-se que esses terrenos são de idade plio-pleistocênica (Plioceno Superior e Quaternário Inferior), pode-se deduzir que o rio Capibaribe, na sua história natural, originou-se pós-grupo Barreiras. (JATOBÁ, 2014, p.147)

O Plano Hidroambiental da Bacia hidrográfica do Rio Capibaribe, promovido pelo Governo do Estado de Pernambuco, através da Secretaria de Recursos Hídricos (SRH/PE), e o Consórcio Projete – Projetos Técnicos Ltda e BRL Ingénierie, com recursos do PROÁGUA Nacional / Banco Mundial, plano traz um diagnóstico das proble-

máticas que prejudicam a bacia, sejam elas de natureza hídrica, ambiental ou socioeconômica, aderindo como base o Plano Diretor de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Capibaribe (PDRH Capibaribe) concluído em 2002, estabelecendo a divisão da bacia em quatro unidades de análise, adotado para um melhor no âmbito deste estudo (Figura 2).

**Figura 2:** Unidades de análise na bacia hidrográfica do Rio Capibaribe.



**Fonte:** Plano Hidroambiental da Bacia Hidrográfica do Rio Capibaribe, (2010).

Nesse estudo foram identificadas as disponibilidades de águas superficiais e subterrâneas de cada unidade de análise, apresentando suas potencialidades, disponibilidade virtual, disponibilidade efetiva e explorável adicional (Tabela 1).

**Tabela 1:** Disponibilidade de águas pelas Unidades de Análise.**Disponibilidades de águas superficiais por Unidade de Análise**

Unidade de Análise	Potencialidade (10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup> )	Disponibilidade Virtual (10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup> )	Disponibilidade Efetiva (10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup> )	Explorável Adicional (10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup> /ano)
UA1	107,81	86,25	24,06	62,19
UA2	54,07	43,26	93,60	-50,34
UA3	139,83	111,86	86,40	25,46
UA4	433,39	346,71	158,22	188,49
Total	735,10	588,08	362,28	225,80

**Disponibilidades de águas subterrâneas por Unidade de Análise**

Unidade de Análise	Potencialidade (hm <sup>3</sup> /ano)	Disponibilidade Efetiva (hm <sup>3</sup> /ano)	Explorável Adicional (hm <sup>3</sup> /ano)
UA1	7,07	0,31	6,76
UA2	4,83	0,24	4,59
UA3	5,91	0,93	4,98
UA4	71,82	39,64	32,18
Total	89,63	41,12	48,51

**Fonte:** Plano hidroambiental da bacia hidrográfica do rio Capibaribe, (2010).

Através destes dados obtidos segundo o Diagnóstico Hidroambiental apresenta que a unidade de análise 4 possui a maior disponibilidade de águas superficiais e subterrâneas desta bacia, onde faz parte e localiza-se o município de Lagoa de Itaenga, sendo assim um espaço geográfico onde ocorre maior poluição e impactos sobre as águas da bacia.

Os conflitos de uso e os impactos ambientais de grande relevância ao longo da bacia requer uma ênfase maior, para conciliar as demandas atuais e futuras e é nesse contexto que o município participa com sua contribuição em conservar este ambiente. Segundo o PHA (2010), o Capibaribe encontra-se hoje bastante contaminado e poluído oriundo de resíduos sólidos e líquidos, orgânicos e inorgânicos, industriais e agrícolas, também apresenta assoreamento e tem uma população estimada aproximadamente de 430 mil habitantes a sua adjacência, além de ser responsável pelo abastecimento de várias cidades de Pernambuco no Agreste e Zona da Mata, para ter uma ideia da dimensão da problemática, o baixo rio Capibaribe, que banha o município do Recife, foi

classificado como de qualidade “muito poluída” e o estuário apresentando “alta ação antrópica”, segundo a Agência Estadual de Meio Ambiente (CPRH, 2009). Mesmo assim o rio apresenta-se com um grande potencial para usos diversos, tais como a agricultura, a pesca e o abastecimento de água, entre outras atividades industriais e de serviços.

Por esses motivos se fez necessário levar este conhecimento aos estudantes itaengueses que estão inseridos nesse contexto, pois a educação para o século XXI tem identificado à necessidade formativa do estudante, para que este seja capaz de responder aos problemas que a vida propõe. Nesse sentido, se destaca o ensino por competências, o qual de acordo com Zabala e Arnou (2010) significa utilizar formas de ensino consistentes para responder a situações, conflitos e problemas próximos da realidade, em um complexo processo de construção pessoal.

Considerando que os objetivos de aprendizagem só podem ser alcançados através de situações múltiplas, complexas envolvendo diferentes disciplinas, ou seja, em situações interdisciplinares de aprendizagem para os estudantes (PERRENOUD, 2000), ensinar e aprender competências deriva de uma visão integradora orientada por um enfoque globalizador, em que permite a reflexão e estudo teórico a partir de uma aprendizagem sistêmica entre o conceito científico e suas dimensões sociais e ambientais.

O enfoque globalizador (ZABALA, 2002; ZABALA e ARNOU; 2010) orienta metodologicamente o ensino por competência, uma vez que, considera o objeto de estudo do ensino a realidade. Dessa forma, oportuniza a significação do sentido e papel das diferentes fontes de conhecimento presentes no conceito abordado, em um caráter interdisciplinar, bem como apresenta problemas de intervenção complexos que necessitam da utilização de instrumentos de interpretação e de investigação para dar resposta a todas as questões que o seu conhecimento ou que a intervenção pôde provocar.

Nesse contexto, a importância da Bacia do Capibaribe (Figura 3) se faz pertinente no calendário, pois como já foi mencionado o município está inserido nesta bacia hidrográfica. O calendário procurará reforçar a necessidade de cuidar desse curso de água tão importante para os próprios cidadãos, sejam eles da área rural ou urbana que usufruem deste recurso, dentro de uma perspectiva de melhoria das condições ambientais, dos recursos hídricos, da saúde das pessoas e consequentemente da qualidade de vida da população.

**Figura 3:** Rio Capibaribe em área rural do Município de Lagoa de Itaenga.



**Foto:** Adilson Francisco da Silva, 2018.

## 2.4 Usos e impactos sobre a bacia do Capibaribe

O população de Lagoa de Itaenga é abastecida pelo Reservatório Carpina (Figura 4), que recebe a drenagem da Unidade de Análise 3 e juntamente com Jucazinho, fazem parte das barragens construídas para o controle de cheias no Médio e Alto Capibaribe, tendo como objetivo principal o controle de cheias a jusante, para alimentação de uma adutora que visa o abastecimento da região metropolitana do Recife (PHA, 2010).

**Figura 4:** Barragem do Carpina.



**Fonte:** Disponível em : <http://operacaoreconstrucao.blogspot.com/2010/06/comporta-da-barragem-de-carpina-e.html>. Acessado em: 17 de mai. 2018.

Para gerenciar as cheias é imprescindível que a bacia hidráulica armazene o mínimo volume possível de águas, em contrapartida se faz necessário conflitar com os demais usos que pretendem acumular o volume máximo possível para garantir as demandas necessárias para o período de poucas chuvas. Conforme o Plano Hidroambiental (2010) uma comissão reúne-se antecipadamente ao período chuvoso, em geral nos primeiros meses do ano, para aclarar qual será o volume de espera da bacia hidráulica para cada ano, dependendo das previsões meteorológicas e de cenários de circunstâncias hidrológicas, consequentemente é liberado o volume de água necessário para manter o volume de espera acordado e testado o funcionamento das comportas. Em contrapartida, a diminuição do volume de água armazenado no reservatório de Carpina provoca conflitos pelo uso, provocando reclamações principalmente por parte dos pescadores que tiram seu sustento do reservatório, através da oferta de peixes; também afeta o abastecimento público de água, onde a população tende a esperar por mais tempo para ser abastecida em seus domicílios.

Diversos fatores contribuem para o aumento das demandas hídricas, com relevância o crescimento da população, o processo de urbanização e da produção de mercadorias e alimentos. A quantidade de água que é requisitada para suprir às necessidades de todos os usuários é definida como demanda. Por sua vez, o consumo é a parte desta demanda que é verdadeiramente consumida pelos usuários, seja absorvida por quaisquer desfrutadores incomum como por exemplos: produtos, plantas, evaporação e evapotranspiração ou até mesmo contaminada permanentemente.

Estas demandas podem ser de duas formas, consuntivas e não consuntivas, a primeira quando a água é consumida e a segunda quando a água não é consumida, mas sendo específica com restrições para determinados usos (Quadro 1).

**Quadro 1 – Demandas consuntivas e não consuntivas da Bacia do Capibaribe**

Demandas Consuntivas	Demandas Não Consuntivas
<b>Abastecimento humano: Urbano e Rural</b>	
Dessedentação animal	Geração de energia
Irrigação	Navegação interior
Indústria	Pesca
Aquicultura	Turismo, recreação e lazer.
Ecologia	

**Fonte:** Plano hidroambiental da bacia hidrográfica do Rio Capibaribe, (2010).

Segundo o Plano Hidroambienteal do Capibaribe (2010) há um de crescimento anual da população do município de Lagoa de Itaenga de 15.354 no ano de 2000 para 17.077 no ano de 2007, isto implica afirmar evidentemente um maior consumo por parte do consumo neste município.

A dessedentação animal não é de grande relevância do município, pois se identifica através de informações e do próprio conhecimento que não há rebanhos significativos de animais sejam eles de pequeno, médio ou de grande porte, sendo desnecessária uma ênfase maior a esta demanda consuntivas.

Se tratando da irrigação aproximadamente 38% da área da bacia prevalecem as atividades policultura e pastagens, tais como as lavouras de subsistência de feijão, macaxeira, milho, mandioca, batata-doce, destaca-se também a fruticultura do coco, banana, abacaxi, mamão, graviola, de acordo com o Plano Diretor de Recursos Hídricos da bacia hidrográfica do rio Capibaribe (2010). Grande parte destes cultivos na bacia é baseada na agricultura de sequeiro, devido à escassez de recursos hídricos. A prática da agricultura irrigada só ocorre aos arredores dos reservatórios e em trechos de rios perenes, mas mesmo assim os métodos utilizados são poucos eficientes.

Na Zona da Mata, os déficits hídricos são menores comparados às outras regiões, contribuindo para que a irrigação tenha caráter adicional importantíssimo para o desenvolvimento do principal cultivo que é cana de açúcar. Nos levantamentos de dados realizados nas unidades de análise do Relatório Hidroambiental da Bacia, a UA4 (unidade que o município faz parte) concentra-se 85% da área total irrigada, sendo que 90% dessa área correspondem à cana de açúcar.

Dos usuários regularizados para captação de água para irrigação perante o SRH/PE destacam-se a usina Petribu, a qual tem sua sede no município de Lagoa de Itaenga com uma grande demanda para irrigação da cana de açúcar, obtendo diretamente sua irrigação do Rio Capibaribe de vazão significativa para abastecimento industrial.

O cadastro de outorgas da SRH relaciona pouco mais de 6000ha outorgados para irrigação, observando-se que não estão contabilizadas as áreas da Usina Petribu, cuja informação está omisa no cadastro. É importante observar que essas áreas não são irrigadas de forma convencional, mas como irrigação de salvação e, em geral, as outorgas para irrigação de cana de açúcar são emitidas com uma garantia inferior aos demais usos, caracterizando que em situações de escassez esse uso será o primeiro a ser racionado. (PHA- Capibaribe-TOMO-I-VOL-1-Diagnóstico\_21.07.11 p. 153).

No processo de industrialização nesta área da bacia, como já foi mencionado, um segmento industrial principal que se torna referencia é o setor sucroalcooleiro

(Quadro 2), que perpassa da alta demanda de água é também um grande potenciador da poluição dos recursos hídricos.

**Quadro 2 – Produção de cana de açúcar moída entre os anos de 2003 e 2006 (Toneladas)**

UA4	Feira Nova	0	0	0	8.000
	Glória do Goitá	64.800	84.600	82.908	73.500
	Gravatá	500	660	1.400	1.400
	Chã Grande	16.200	14.400	16.000	12.880
	Pombos	193.050	131.600	125.000	110.000
	Passira	0	0	0	0
	Vitória de Santo Antão	324.500	330.990	312.936	300.000
	Limoeiro	24.000	36.000	38.500	38.500
	Carpina	180.000	180.000	195.000	195.000
	Lagoa do Carro	100.000	100.000	100.000	100.000
	Moreno	750.000	750.000	750.000	750.000
	Recife	0	0	0	0
	Camaragibe	0	0	0	0
	São Lourenço da Mata	240.000	240.000	240.000	240.000
	Chã de Alegria	215.500	235.000	124.800	106.080
	Paudalho	240.000	240.000	300.000	300.000
	Lagoa do Itaenga	282.000	282.000	282.000	282.000
	Tracunhaém	395.200	444.600	343.200	474.650

Fonte: IBGE - Produção Agrícola Municipal.

Toda esta benevolência da bacia potencializa a economia e as relações sociais dos habitantes de Lagoa de Itaenga e várias cidades de Pernambuco, a partir da produção de inúmeros produtos primários como por exemplo cana de açúcar, mandioca, milho, abacaxi, feijão, horticultura, pesca, pecuária bovina e avicultura; e da agroindústria do açúcar e do álcool, do tecido, das confecções, do comércio e do artesanato.

Nas demandas não consuntivas, especificamente a pesca, identificou-se uma Associação Alternativa dos Pescadores e Moradores Rurais de Lagoa de Itaenga que vivem desta forma de sustento, além desta existem outras colônias de pescadores das cidades circunvizinhas, onde suas principais áreas de pesca são o próprio Rio Capibaribe e o Reservatório Carpina.

Em outras demandas não consultivas pode-se constatar que não existem hidrovias em funcionamento nesta área que o rio corta o município, o que surge apenas são embarcações de pequeno porte, também não existe geração de energia hidrelétrica tanto na bacia hidrográfica do rio Capibaribe e evidentemente a área estudada. E por fim, o turismo é outra demanda não consuntiva que não é explorado nesta região por

empresas de turismo.

Nesse contexto, os estudos de demanda propõem-se conhecer as carências de água atuais e futuras, juntamente com o conhecimento das potencialidades e disponibilidades hídricas, fundamentos essenciais para o conhecimento e o levantamento dos recursos hídricos de uma bacia.

## **2.5 Temática água no Ensino Médio**

Diante de todos os conteúdos explanados soma-se ainda mais a importância da água do ponto de vista ambiental, social e econômico. Se nos importa o estudo da vida é difícil não integrá-lo ao ensino do tema água, pois é o elemento literalmente ligado com a composição e a manutenção das condições físicas do planeta; a origem e ambiente para a vida e; a sobrevivência humana e da sociedade tal como sabemos (BACCI; PATACA, 2008; BRANCO, 2010).

Quando se trata do tema água direcionamos impreterivelmente como um tema transversal, pois de acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN's) está inserido em uma das seis áreas que compreende os parâmetros. Nesta ótica trata-se de meio ambiente, especificamente a relação sociedade e meio ambiente, justifica-se como tema transversal este assunto os seguintes critérios estabelecidos segundo os PCN's: a urgência social, a abrangência nacional, à possibilidade de ensino e aprendizagem na Educação Básica e no favorecimento à compreensão da realidade e da participação social.

Faz-se necessário que os temas transversais seja o unificador das disciplinas de modo a facilitar, fomentar e integrar para que ocorra a contextualização das aulas sobre o tema proposto através da interdisciplinaridade e transversalidade.

Segundo a Base Nacional Comum Curricular do Ensino Médio - BNCC (2010), algumas competências específicas de ciências humanas e sociais comprovam a necessidade do estudante adentrar a este conhecimento, tais como:

### **Competência 1.**

Analisar processos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais nos âmbitos local, regional, nacional e mundial em diferentes tempos, a partir de procedimentos epistemológicos e científicos, de modo a compreender e posicionar-se criticamente com relação a esses processos e às possíveis relações entre eles, considerando diferentes pontos de vista e tomando decisões baseadas em argumentos e fonte de natureza científica. (p. 571)

**Competência 3.**

Contextualizar, analisar e avaliar criticamente as relações das sociedades com a natureza e seus impactos econômicos e socioambientais, com vistas à proposição de soluções que respeitem e promovam a consciência e a ética socioambiental e o consumo responsável em âmbito local, regional, nacional e global. (p. 574)

O caráter interdisciplinar é de fundamental importância para desenvolver a interação de duas ou mais disciplinas contribuindo para o aprendizado do aluno. Na elaboração deste calendário as contribuições de outras áreas de conhecimento são de grande importância para sua confecção, como por exemplo: a Matemática com análise de levantamento de dados pluviométricos, a Biologia com a identificação dos principais agentes poluidores do município sobre o Rio Capibaribe e o esclarecimento aos alunos sobre o que acontece com os ecossistemas quando há poluição.

Além disso, precisamos enquanto alternativa para o ensino, de materiais que tratem de temas sobre a água, possibilitando a capacidade de reflexão docente e de elaboração para as mais diferentes condições de ensino e aprendizagem. Portanto, um processo de ensino que busca a formação de competências pressupõe que a aprendizagem sempre será realizada de modo funcional e significativa, atribuindo sempre o sentido ao sentido que se aprende, sendo esse um fator determinante em um processo de formação integral do estudante em que os conceitos científicos estarão integrados a um domínio socioambiental.

Existem vários tipos de calendários agrícolas, zootécnicos, biodinâmicos (Haverroth e Negreiros (2011), Embrapa Amazônia Ocidental (2005)) que foram tomados como modelo de concepção para este produto. No entanto, o intuito da proposta foi utilizar os mecanismos de elaboração do calendário agroambiental para afirmação dos compromissos firmados ou de agendas de atividades, como práticas a serem trabalhadas em sala de aula, em uma concepção pedagógica de ensino fortalecendo a consciência ambiental. O Calendário Agroambiental foi, portanto, uma ferramenta que observou aspectos locais de Lagoa de Itaenga, voltados para a compreensão e o cuidado com o meio ambiente.

### **3 CARACTERIZAÇÃO GEOAMBIENTAL DO MUNICÍPIO DE LAGOA DE ITAENGA - PE**

#### **3.1 Aspectos Climáticos**

A parte leste do Estado de Pernambuco apresenta um clima quente e úmido do tipo As' de acordo com a classificação de Koppen que contribuiu para a disposição de um domínio morfoclimático designado por Ab' Sáber (1966) de Domínio dos "Mares de morros" florestados (clima quente e úmido com chuvas de outo-inverno). O período de maior concentração pluviométrica fica entre os meses de março a julho, correspondendo aproximadamente a 70% das precipitações, existem seis sistemas meteorológicos de circulação atmosférica que desencadeiam chuvas e influenciam na Região Nordeste e consequentemente em Pernambuco.

Esses sistemas atuantes podem ser classificados como: A Zona de Convergência Intertropical (ZCIT); frentes frias; ondas de leste; os ciclones na média e alta troposfera do tipo baixas frias (conhecidos como vórtices ciclônicos de ar superior - VCAS); as brisas terrestre e marítima; as oscilações de 30-60 dias. (SECTMA, 1998, pag. 31).

Os três primeiros sistemas atmosféricos citados são responsáveis pelas precipitações no Estado, no entanto as ondas de leste e a zona de convergência intertropical atuam em partes da bacia hidrográfica do Capibaribe na qual o município está inserido.

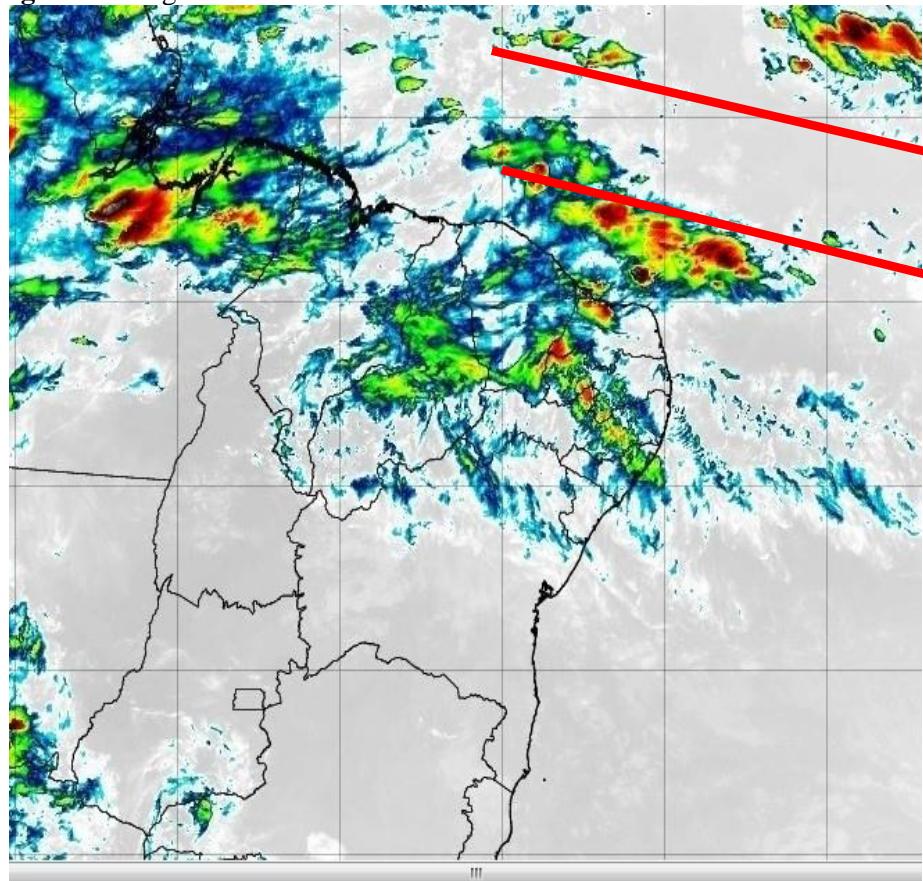
As chuvas que ocorrem no verão-outono estão relacionadas ao sistema ZCIT, estas chuvas começam a ocorrer ainda no verão, mas os maiores meses de precipitações são registrados entre março e abril. Se tratando do Estado de Pernambuco é climatologicamente comprovado que as chuvas são escassas e irregulares da costa para o interior e que quanto mais reduzidas essas taxas pluviométricas forem, mais incerto de identificar o início da estação chuvosa e mais aleatória ainda a sua duração.

De acordo com Andrade e Lins (1986, p. 279).

Ao longo da costa setentrional brasileira – domínio por excelência da CIT – o ar nevoento e instável introduz-se profundamente no Nordeste, penetrado as largas calhas dos rios, como o Parnaíba, o Jaguaribe e o Piranhas, mas, na verdade superando os grandes divisores, porquanto é uma massa de ar convectivo, de movimentos verticais, e não tem sua propagação condicionada de linhas de relevo, como acontece com o ar advectivo.

A ZCIT avança do oceano Atlântico em direção ao Norte e ao Nordeste do Brasil, provocando chuvas fortes. O destaque em vermelho demonstra o avanço desse sistema sobre o Nordeste (Figura 5).

**Figura 5:** Imagem de Satélite da ZCIT sobre o Nordeste Brasileiro



**Fonte:** Disponível em:

[http://satelite.cptec.inpe.br/repositorio/goes16/goes16\\_web/ams\\_ret\\_ch10\\_baixa/2018/05/S11635382\\_201805061745.jpg](http://satelite.cptec.inpe.br/repositorio/goes16/goes16_web/ams_ret_ch10_baixa/2018/05/S11635382_201805061745.jpg).  
Acessado em: 21 de agos. 2018.

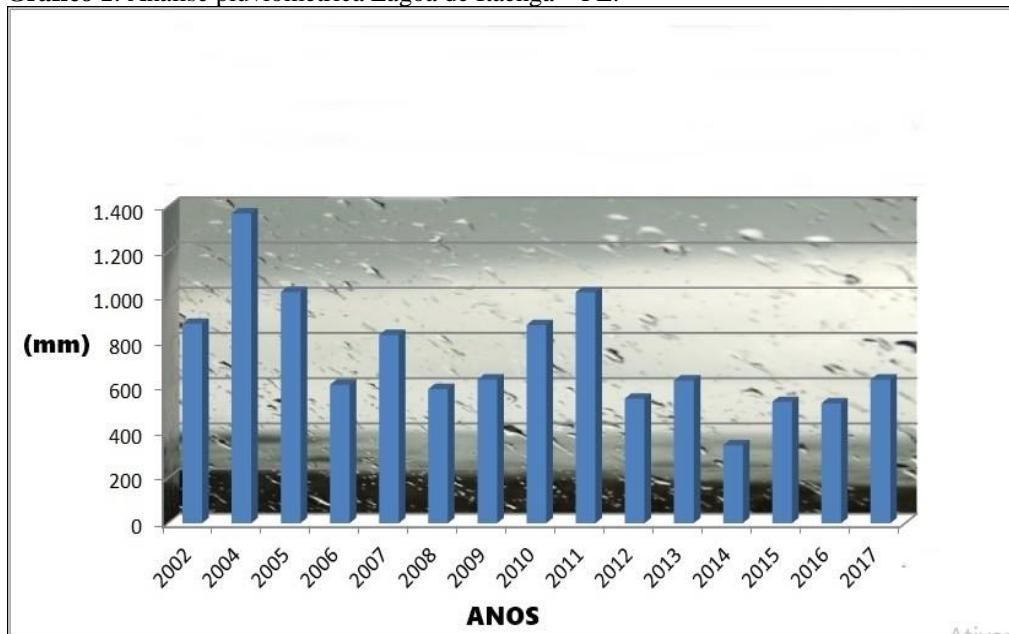
Como Lagoa de Itaenga está inserido no domínio Mares de Morros em Pernambuco, a pluviosidade média anual é entre 1.200 e 2.000mm/ano e o período de dias de chuvas por ano oscila entre 150 a 210 e a temperatura média anual é de 24 °C tendo como tipo climático As' de acordo com Koppen e Geiger (JATOBÁ, et.al. 2014).

Para acompanhar as oscilações atmosféricas foi criada no Estado de Pernambuco a Agência Pernambucana de Águas e Clima com o objetivo de fortalecer o planejamento e regulação dos usos múltiplos dos recursos hídricos no Estado. Sua missão perante a jurisprudência é “Executar a Política Estadual de Recursos Hídricos, planejar e disciplinar os usos múltiplos da água em âmbito estadual, realizar

monitoramento hidrometeorológico e previsões de tempo e clima no Estado. (Lei nº 14.028 de 26 de março de 2010)”. E dentre todas essas especificidades da APAC, o monitoramento hidrometeorológico é de fundamental importância para entender as mudanças quantitativas de pluviosidade no Estado de Pernambuco para que possa gerenciar os recursos hídricos disponíveis para toda população.

Em um dos postos de monitoramento da APAC localizado especificamente em Lagoa de Itaenga (Barragem Carpina), foram obtidos dados pluviométricos mensais do município, entre os anos de 2001 a 2017 (APÊNDICE A). Em vários anos houve ausência de dados de diferentes meses, no entanto os anos de 2001 e 2003 as informações foram mais comprometidas, devido a uma maior ausência de dados, inviabilizando a análise destes anos, todavia os demais anos foram considerados (Gráfico 1).

**Gráfico 1:** Análise pluviométrica Lagoa de Itaenga – PE.

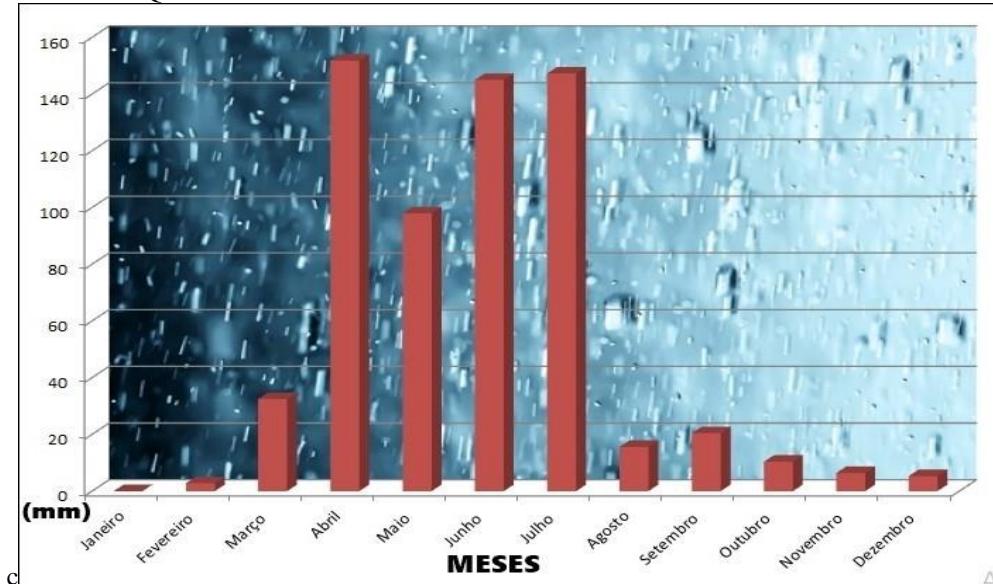


**Fonte:** Disponível em: [http://www.apac.pe.gov.br/meteorologia/monitoramento\\_pluvio.php?posto\\_id=30#](http://www.apac.pe.gov.br/meteorologia/monitoramento_pluvio.php?posto_id=30#). Acessado em: 08 de agos. 2018.

O quantitativo de chuvas do ano de 2017 acompanhou a média de alguns anos anteriores, estando abaixo de 700 mm/anuais, vale ressaltar também que os meses de março a julho ocorreram as maiores precipitações, comprovando justamente a influência dos sistemas atmosféricos atuando sobre esta região (Gráfico 2). A partir desta compreensão dos sistemas atuantes atrelada à análise do gráfico que constará no

calendário, o discente terá uma maior percepção quanto ao regime de chuvas e uma sensibilização quanto ao uso da água, podendo compartilhar conhecimento e causa hídrica aos demais a sua volta, como familiares e comunidade.

**Gráfico 2:** Quantitativo de chuvas mensais distribuídas no ano de 2017

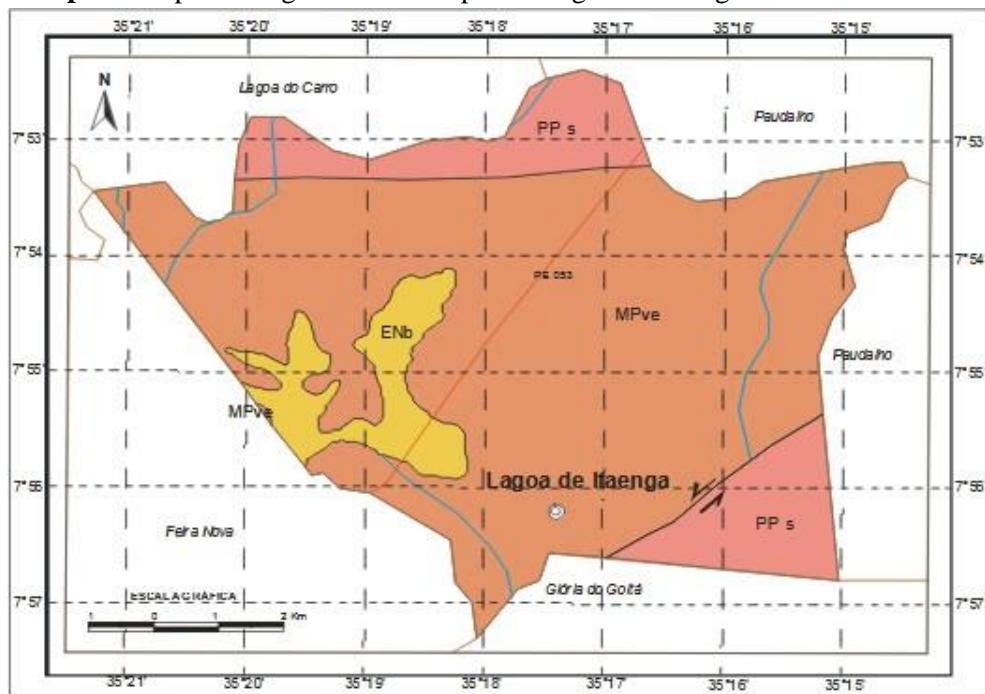


**Fonte:** Disponível em: <[http://www.apac.pe.gov.br/meteorologia/monitoramento-pluvio.php?posto\\_id=30#](http://www.apac.pe.gov.br/meteorologia/monitoramento-pluvio.php?posto_id=30#)>. Acessado em: 08 de agos. 2018.

### 3.2 Aspectos Geológicos e Pedológicos

“O município de Lagoa de Itaenga encontra-se inserido, geologicamente, na Província Estrutural Borborema, sendo formado pelos litotipos dos complexos Salgadinhos e Vertentes e dos sedimentos do Grupo Barreiras”. Esta mesma conclusão foi alcançada por Mascarenhas et. al. (2005). Por “Grupo Barreiras costuma ser designado os sedimentos afossilíferos de origem continental pouco consolidado, às vezes subaquático, mas quase sempre subaéreos” (BIGARELA e ANDRADE, 1964, p.3), devido à ação da tectônica e mudanças climáticas resultando em formações superficiais cenozoicas (Mapa 2).

**Mapa 2:** Mapa Geológico do Município de Lagoa de Itaenga.



#### UNIDADES LITOESTRATIGRÁFICAS

- Cenozoíco**
  - END**: Grupo Barreiras (b): arenito e conglomerado, Intercalações de silito e argilito
- Mesoproterozóico**
  - MPve**: Complexo Vertentes: paragneiss, metavulcânica máfica e intermediária, metavulcanodáctica
- Paleoproterozóico**
  - PP s**: Complexo Salgadinho: ortogneiss tonáltico a granítico

#### CONVENÇÕES GEOLÓGICAS

- Contato geológico
- Falha ou fratura
- Falha ou Zona de Cisalhamento Transversal
- Sintetica

#### CONVENÇÕES CARTOGRÁFICAS

- (○) Sede Municipal
- Rodovias
- Limites Intermunicipais
- Rios e rios a chos

**Fonte:** Diagnóstico do município de Lagoa de Itaenga, (2005).

O território itaeguense está implantado no Domínio Hidrogeológico Intersticial e no Domínio Hidrogeológico Fissural. O primeiro formado de rochas sedimentares do Grupo Barreiras com terrenos mais arenosos, permitindo uma infiltração mais intensa e profunda, e o segundo formado de rochas do embasamento cristalino que engloba o subdomínio rochas metamórficas constituído do Complexo Vertentes e do Complexo Salgadinho que diferente do Grupo Barreiras os terrenos terão uma maior dificuldade de filtração da água da chuva devido a natureza do terreno esta mesma conclusão foi alcançada por outros autores (MASCARENHAS et. al. 2005).

Essas manchas do Grupo Barreiras apresentam solos areno-argilosos ou argilosos, em função da existência de formações que a compõem (Formação

Guararapes, a mais antiga sendo a mais argilosa; Formação Riacho Morno, mais arenosa). Identifica-se os latossolos na Formação Riacho Morno e argissolos nas áreas da Formação Guararapes, está ultima formação é propicia para o cultivo da mandioca e outras espécies agrícolas, todavia não é satisfatório para o principal cultivo nesta região com a cana-de-açúcar, pois esta monocultura favorece pouca retenção de elementos químicos ou tóxicos devido à boa drenagem e também pelo município se localizar numa faixa de grande recarga da bacia do Capibaribe, esse aspecto aumenta a vulnerabilidade ambiental da área.

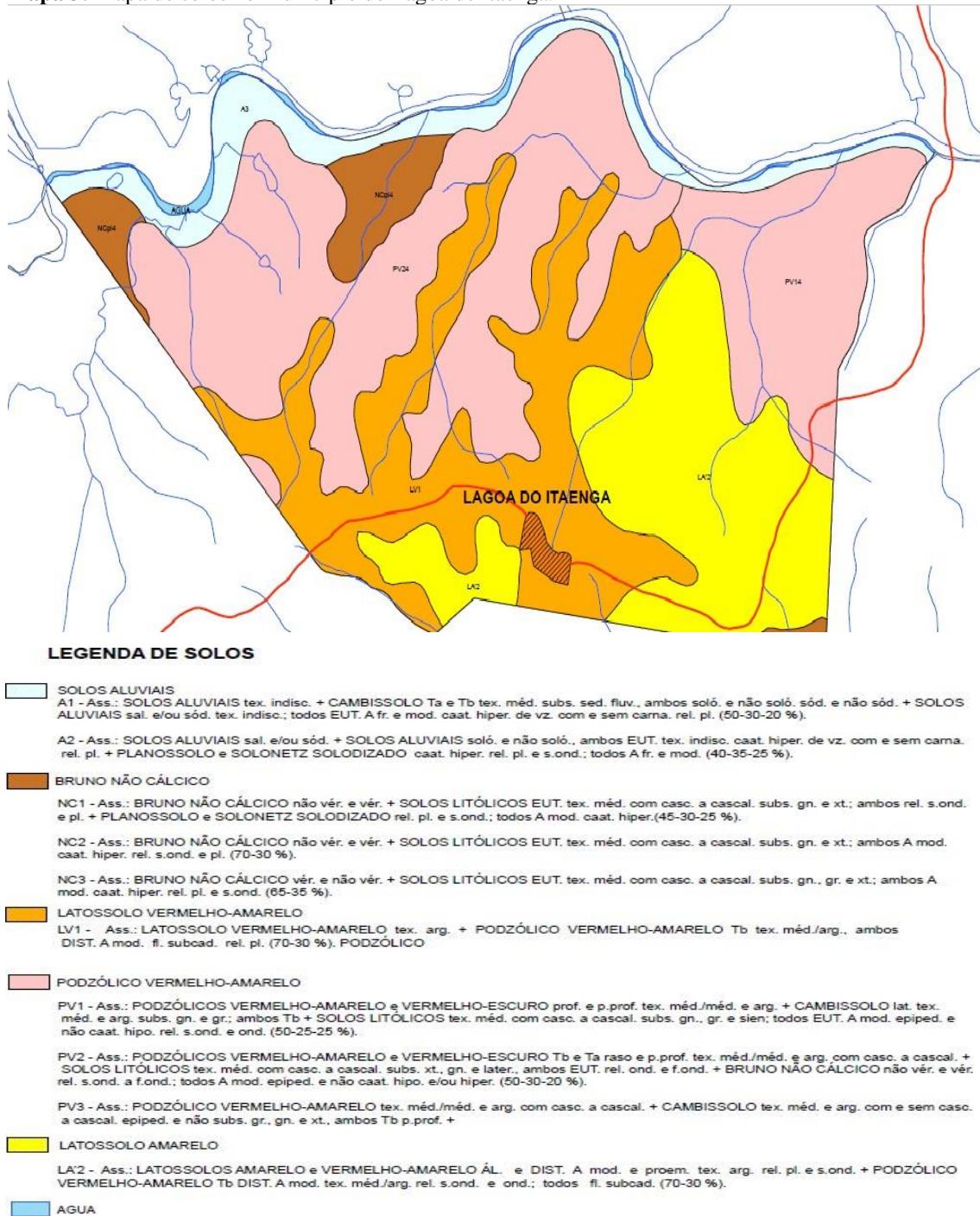
As limitações Latossolos são mais relacionadas à baixa fertilidade verificada na maioria desses solos e baixa retenção de umidade, quando esses são de texturas mais grosseiras e climas mais secos. Boas condições físicas e relevos mais suaves revelam alto potencial para o uso agrícola, sendo as áreas mais escolhidas para essa finalidade. São largamente utilizados na produção de grãos: soja, milho, arroz entre outros, apesar de requererem uso de correção da acidez e adubação (JATOBÁ; LINS; SILVA 2014, p 139).

O solo é a porção litológica da epigeoesfera que mais sofre com os processos de intemperização e está estreitamente relacionado com a compartimentação do relevo e com as características litológicas e climáticas. É importante a compreensão que o solo é um dos elementos primordiais para a vida natural, ou seja, um condicionante para a manutenção da humanidade e outras espécies que serão alicerce para economia (MILLER, 2007). O aumento da produção agrícola é uma atribuição do solo fértil e da água em abundância.

No território itaenguense os solos aluviais e argissolos são predominantes.

Os solos aluviais encontram-se numa ampla faixa de terras às margens do rio Capibaribe, formaram-se devido aos sedimentos transportados e acumulados nas planícies úmidas (Mapa 3).

**Mapa 3:** Mapa de solos no Município de Lagoa de Itaenga.



**Fonte:** Zoneamento agroecológico de Pernambuco, (2001).

Este tipo de solo possui grande variação das suas potencialidades, conforme cita Embrapa (2017):

Potencialidades e limitações - Em função da heterogeneidade das propriedades físicas e químicas, estes solos podem ser de alto, médio, e até mesmo de baixo potencial agrícola, dependendo dos fatores restritivos que os mesmos podem apresentar. As principais restrições destes solos são: riscos de inundação, baixa fertilidade natural, excesso de umidade pela presença do

lençol freático próximo à superfície e dificuldade no manejo mecanizado quando apresentam a textura muito fina. Quando ocorrem com a textura média e apresentam boa drenagem, oferecem alto potencial para o uso com agropecuária (EMBRAPA, 2017).

O uso desse tipo de solo normalmente é destinado para a cultura da cana-de-açúcar e outras culturas de ciclo curto, precisando na maioria das vezes serem corrigidos, para obter uma melhor produção agrícola, além de serem também explorados pela construção civil e indústria de cerâmica que existe no município (Figura 6).

**Figura 6:** Solos aluviais as margens do Rio Capibaribe



**Foto:** Adilson Francisco da Silva, 2018.

Os argissolos são solos férteis e aptos para o cultivo de muitas espécies vegetais, principalmente quando for favorecido com boas condições físicas e relevos suaves para um maior potencial agrícola. O uso atual desse solo é predominantemente utilizado com a cultura da cana-de-açúcar, já que a Usina Petribu é detentora de grande parte das terras do município, as demais áreas são utilizadas como pastagens plantadas, e, em menor proporção a cultura da mandioca, inhame e outras culturas agrícolas de pequenas propriedades rurais.

### 3.3 Aspectos sociais e econômicos

Com base no Censo Demográfico de 2010, o município de Lagoa de Itaenga apresenta uma população absoluta de 20.653 habitantes, tendo uma densidade demográfica de 360,65 hab./km<sup>2</sup>. A distribuição da população itaenguense acompanha

as mudanças ocorridas no Brasil no século XX, que transformou o país rural em um país urbano. A população urbana é de 17.112 habitantes, ou seja, 82,9% do total, e a população rural de 3.541 habitantes, perfazendo 17,1% do total.

O município de Lagoa de Itaenga está localizado na Microrregião da Mata Setentrional que compõe a Mesorregião da Zona da Mata Pernambucana a um latitude de 07°56'25" sul e a uma longitude 35°17'25" Oeste de Greenwich, possuindo uma área de 57,282 km<sup>2</sup>, fazendo limites com os municípios: Feira Nova a oeste, Glória do Goitá ao sul, Carpina e Lagoa do Carro ao norte e Paudalho a leste.

Antes da emancipação política, este município passou por um longo processo de subordinação ao município de Paudalho, sua fundação se concretiza em 20 de dezembro de 1963, sancionado pela Lei Estadual nº 4.966, através do ex-governador Dr. Miguel Arraes de Alencar. Muitos fatores foram decisivos para a emancipação de Lagoa de Itaenga, mas dois merecem grande relevância: primeiramente o levantamento da topografia que foi utilizado para definir os limites territoriais, tendo o Rio Capibaribe como limite para demarcação, e, segundo a localização da Usina Petribu como força da economia da região e privilegiando o novo município.

Foi divulgado segundo o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM, 2013) tendo como indicadores populacionais os seguintes resultados: longevidade 0,774 anos; a educação 0,509 e a renda 0,555; através destes resultados constata-se o município em um médio desenvolvimento humano, cabe também ressaltar a mortalidade infantil de 20,25 óbitos por mil nascidos vivos. Estes dados refletem os problemas econômicos e sociais que atingem tanto a população rural como urbana, pois o município não tem tantos recursos disponíveis para gerar necessidades básicas, levando a população a ter um padrão de vida precário e uma baixa renda familiar devido à escassez de recursos financeiros, tendo como base financeira do trabalho proporcionado pela monocultura da cana de açúcar, uma pequena arrecadação de receita do próprio município, e outras receitas vindas de programas federais.

Quanto à economia rural, as pequenas propriedades no município praticam uma agricultura de subsistências tais como: a mandioca, o milho e o feijão. A agricultura se desenvolve em caráter temporário com o plantio geralmente efetuado com a chegada das chuvas. A monocultura da cana de açúcar, principal produto do município é desenvolvida em algumas pequenas propriedades rurais e na Usina Petribu. As pequenas propriedades são arredadas mediante um contrato de cessão para a exploração da

própria usina, contribuindo assim para movimentar uma das maiores usinas do Estado, que está situada no próprio município, na margem direita do rio Capibaribe. Segundo Gaspar (2009), “atualmente a usina tem 10.000 hectares de terras espalhados por quase dez municípios e capacidade para produzir anualmente mais de 2.000.000 de sacos de açúcar e mais de 25.000.000 de litros de álcool.” Estes números demostram a dimensão o quanto a usina é propulsora da economia deste município, contribuindo para a empregabilidade de inúmeros moradores no mercado de trabalho da agroindústria canavieira.

#### **4 DESENHO METODOLÓGICO**

Em função do objeto de estudo a proposta de pesquisa foi de natureza qualitativa, através do método de pesquisa-intervenção, por ser uma atividade orientada a compreensão de fenômenos educativos e sociais, bem como ao estudo de transformações de práticas socioeducativas e um novo pensar e fazer educação (LUDKE E ANDRÉ, 1986; ESTEBAN, 2010). A pesquisa realizou-se na Escola de Referência de Ensino Médio Tristão Ferreira Bessa na cidade de Lagoa de Itaenga – PE, no período de junho a novembro do ano de 2018. Este município possui 27 estabelecimentos de ensino perfazendo 17 escolas municipais, 09 escolas privadas e apenas uma única escola da rede estadual, a qual foi desenvolvida o projeto. A EREM Tristão Ferreira Bessa possui 856 alunos, divididos da seguinte maneira: 529 alunos do ensino médio integral, 242 alunos do ensino médio regular e 85 alunos do ensino médio travessia. No entanto, o público escolhido a ser participante e colaborador desta pesquisa foi composto por 40 alunos, turma do primeiro ano do Ensino Médio semi- integral.

Nesta metodologia abordaram-se as dimensões conceituais, procedimentais e atitudinais que contribuíram para uma aprendizagem significativa entre alunos. Estes aspectos foram observados ao longo do desenvolvimento do trabalho de catalogação e busca na literatura de informações para elaborar o calendário agroambiental.

Para dar respostas aos problemas que nos coloca a realidade, cada um de nós dispõe de uma variedade de instrumentos de caráter diverso, conceituais, procedimentais e atitudinais, que configuram o que, em uma visão psicológica, podemos denominar *estruturas cognoscitivas* ou *esquemas de conhecimento* e que, em uma tradição pedagógica, podemos denominar simplesmente *conhecimento*. (ZABALA, 2002, p.61)

Na dimensão conceitual os conteúdos trabalhados precisaram de uma base teórica, uma vez adquiridos estes conceitos o indivíduo transporta por toda vida e estes passam a serem desenvolvidos cognitivamente, contribuindo para a construção do conhecimento, sendo que a sala de aula passou a ser o palco principal para proporcionar o “aprender a conhecer”.

Em seguida a dimensão procedural foi o momento de se colocar em prática o conhecimento que foi adquirido com os conteúdos conceituais, através da cooperação na criação de um calendário agroambiental.

Por fim, temos as dimensões atitudinais que é a vivencia a realidade do aluno com o mundo que o rodeia, estes conteúdos passaram então a oportunizar o mesmo a se posicionar diante do que foi aprendido.

Para o desenvolvimento de uma transformação qualitativa das dimensões atitudinais nos alunos da 1<sup>a</sup> série do Ensino Médio da EREM Tristão Ferreira Bessa, foi proposto na estruturação do calendário agroambiental colocar informações relevantes sobre aspectos locais, bem como curiosidades e especificidades da região, apoiando-se em eventos e atitudes salutares a serem realizadas durante o ano pelos alunos, assim, contribuindo para promover atitudes e valores nos indivíduos diferenciados para com o meio ambiente e a própria sociedade.

#### **4.1 A experiência pedagógica vivenciada para elaboração do produto**

O público escolhido para o desenvolvimento e validação do produto foi à turma do 1º ano C da Escola de Referência em Ensino Médio Tristão Ferreira Bessa na modalidade semi-integral que atende alunos da zona urbana e rural. Esta turma apresenta grande parte dos alunos residentes na zona urbana e alguns residentes em zona rural.

Na apresentação em sala de aula ou com as anotações a serem feitas nos questionários previstos que foi aplicado entre os alunos, à adição dessas informações bem como a avaliação participativa realizada pelos alunos, adotou sempre metodologias participativas que serão citadas adiante como descritas em De Boef (2007), permitindo a validação do calendário agroambiental.

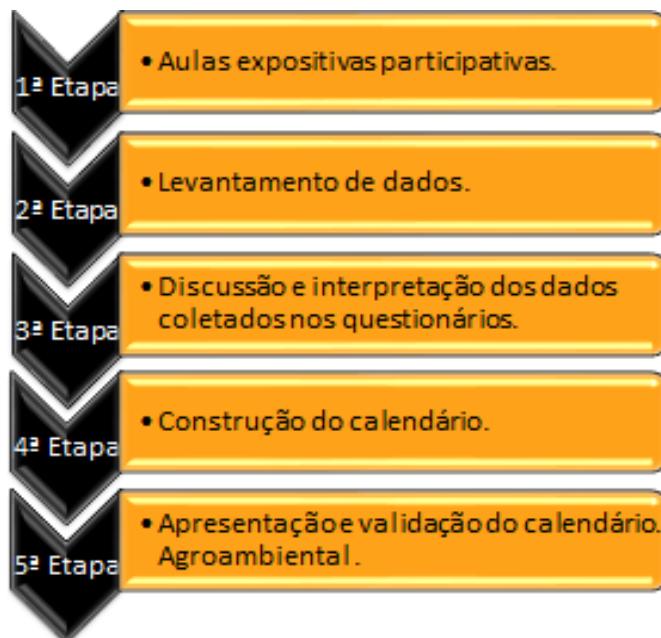
O estudo teve origem em uma etapa inicial, em contextualizar os conteúdos trabalhados em sala de aula para que os discentes possam avaliar e criticar as suas atitudes e aos que estão em sua volta, a respeito das relações da própria sociedade com a natureza utilizando temas constantes na BNCC para a referida turma. O calendário teve como proposta promover uma maior conscientização ambiental dos alunos a fim de terem atitudes que fomentem a preservação dos recursos através dos compromissos firmados.

A pesquisa foi materializada tendo como base o fortalecimento da consciência ambiental, fundamentadas no ensino por competências e organizada em cinco etapas (ZABALA; ARNAU, 2010). Estas etapas foram compreendidas como elementos da aprendizagem, contribuindo com experiência pedagógica vivenciada junto com a

elaboração do produto.

O formato de desenvolvimento para a elaboração do Calendário Agroambiental, está apresentado como quadro sinóptico, exemplificando as etapas metodológicas desta pesquisa (Quadro 3).

**Quadro 3 - Apresentação das etapas metodológicas aplicadas no desenvolvimento do calendário agroambiental**



**Fonte:** Adilson Francisco da Silva, 2018.

#### 4.1.1 Primeira etapa: Aulas expositivas participativas

Momento com os alunos para a apresentação da caracterização geográfica do município em sua complexidade, ou seja, ocorreu uma aula em que o professor procurou ampliar o conhecimento através de conteúdos geológicos, geomorfológicos, pedológicos e climáticos dos alunos, o qual consistiu também na identificação dos sistemas atmosféricos atuantes na região e na análise de dados dos índices pluviométricos dos últimos anos do município, a fim de sensibilizarem os discentes para uma maior sensibilização com o consumo exacerbado hídrico concernente ao espaço urbano e rural (Figura 7). Utilizou-se como ferramenta a tempestade de ideias descritas em De Boef (2007), permitindo que os alunos expressassem suas ideias, dúvidas e curiosidades sobre Lagoa de Itaenga.

O tempo duradouro da aula foi de 50 minutos, utilizando como recursos didáticos: Datashow, computador, slides em Power point e texto escrito. Para apresentação deste conteúdo, questões foram lançadas para introduzir o tema e sondar o conhecimento prévio dos alunos a respeito do seu município.

**Figura 7:** Aula sobre características geográficas de Lagoa de Itaenga



**Foto:** Gabriel Mendonça de Queiroz, (2018).

No segundo momento tratou-se da situação da realidade hídrica, caracterizando como um momento de motivação, que ocorreu a partir da discussão da disponibilidade de águas superficiais e subterrâneas da Bacia do Capibaribe a qual o município faz parte, debatendo acerca dos conflitos do uso da água e das formas de consumo e tipos de poluição urbana ou rural que afetam os recursos hídricos próximos a localidade dos estudantes. Com a mesma duração de tempo da aula anterior, 50 minutos, e utilizando os mesmo recursos didáticos.

Estas aulas foram importantes para os alunos, pois conheceram informações acerca do seu município, ausentes nos livros didáticos, servindo também como base preparatória para a participação da segunda etapa da pesquisa, constando de um questionário para levantamento de dados.

#### 4.1.2 Segunda Etapa: Levantamento de dados

No questionário aplicado (APÊNDICE B) na segunda etapa da vivência com os alunos para elaboração do produto, as perguntas foram organizadas como instrumento de obtenção de levantamento de informações para o desenvolvimento do calendário. Nessa amostragem foram entrevistados 24 alunos do 1º ano C da Escola EREM Tristão Ferreira Bessa do ensino semi-integral.

Após a obtenção das respostas do questionário, as mesmas foram organizadas por temas para facilitar a discussão de cada aspecto abordado entre os alunos, sendo priorizados os aspectos: caracterização do público e local; disponibilidade de água; cuidados com tratamento da água; uso da água.

Neste questionário para levantamento de informações que posteriormente constaram no calendário, as perguntas foram elaboradas para entender os hábitos de consumo e as ações que os alunos realizam nos seus domicílios com a questão da água, identificando diversos temas como por exemplos: acesso à água, depósitos acumulativos, destino da água utilizada, economia, viroses, tipos de poluição e outros.

Com a aquisição destas informações entre os alunos, os conteúdos científicos sobre água foram tratados mediante uma perspectiva social e relacionados com os problemas vivenciados nas rotinas pelos os alunos, o que serviu de embasamento para o desenvolvimento do calendário agroambiental.

Esses dados foram copiados na planilha do Excel e elaborados os gráficos que foram utilizados na etapa posterior.

#### 4.1.3 Terceira Etapa: Discussão e interpretação dos dados coletados no questionário

Na terceira etapa logo após a pesquisa de informações, ocorreu a discussão e interpretação a partir das respostas do questionário, apresentadas em sala de aula e discutidas entre os alunos, em que o professor propôs mover o tema no sentido de reflexão das consequências sociais e ambientais, causadas pelas ações de mau uso dos recursos hídricos, em um sentido de identificação e análise. Neste momento os estudantes foram orientados a identificar os instrumentos conceituais e metodológicos que poderão ajuda-los a resolver ou amenizar os problemas hídricos concernentes ao espaço urbano ou rural em que vivem (Figura 8).

**Figura 8:** Apresentação dos resultados dos questionários para os alunos.

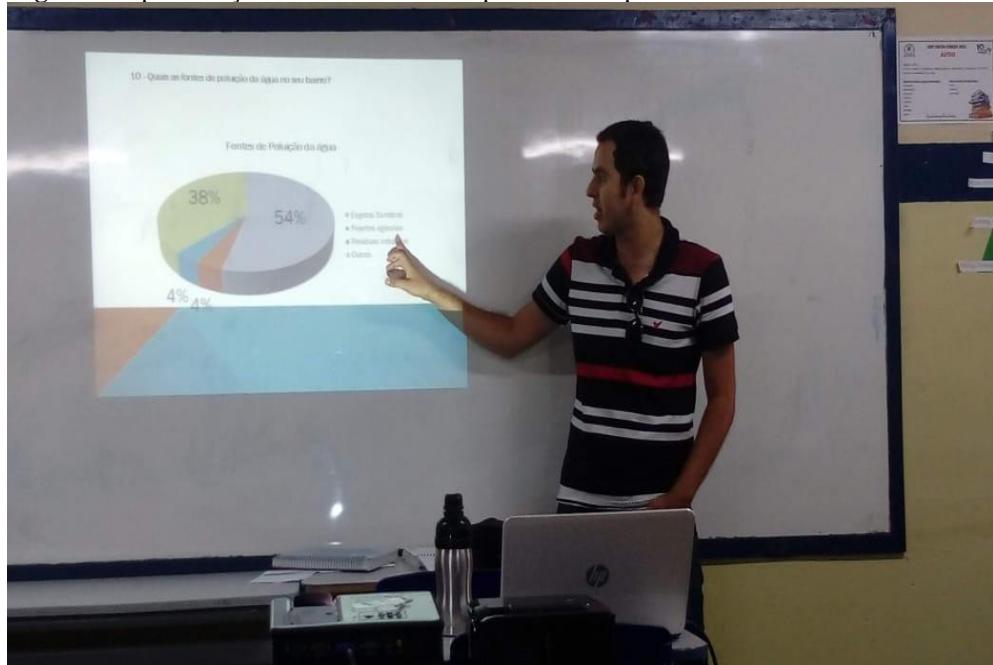


Foto: Gabriel Mendonça de Queiroz, 2018.

#### 4.1.4 Quarta Etapa: Construção do calendário

Nesta etapa todos os conhecimentos aprendidos pelos estudantes foram objeto de conclusão e síntese, nas quais todas as contribuições disciplinares se completaram para dar uma visão conjunta do tema para elaboração do calendário agroambiental pelo professor. Durante as outras etapas anteriores, buscou-se desenvolver no estudante uma visão global e ampliada sobre as implicações científicas, sociais e ambientais do estudo principalmente da água, levando - o a selecionar os principais aspectos trabalhados em função das causas e consequências da degradação dos recursos hídricos na localidade onde vive.

Os dados adquiridos a partir dos instrumentos utilizados foram categorizados, descritos, em um formato de texto síntese e interpretados, através de uma exploração e compreensão dos significados descritos, em um movimento circular entre a teorização, interpretação e compreensão seguindo como referencial teórico Bardin (2011). Após essa categorização estruturou-se uma proposta de calendário agroambiental contendo as informações levantadas na literatura e organizadas para apresentação junto aos alunos da Escola EREM Tristão Ferreira Bessa.

As artes dos desenhos do calendário foram criadas seguindo exemplos de calendários agrícolas produzidos pela Embrapa. Para a produção do layout deste calendário os programas utilizados foram Microsoft Word e Power Point, inserindo

ilustrações que estivessem de acordo com o assunto destacado em cada mês, algumas imagens foram obtidas pela internet e outras fotografadas no próprio município. Também foi adicionado ao calendário um gráfico mostrando o quantitativo de chuvas, um mapa identificando os principais tipo de solos encontrados no município e as logomarcas dos parceiros que contribuíram para a realização deste produto.

#### 4.1.5 Quinta Etapa: Apresentação e validação do calendário agroambiental

Neste calendário apresentado aos alunos, constou de ilustrações e informações objetivas e claras para que qualquer leitor pudesse interpretá-la, e que foi de grande valia para os estudantes obterem informações sobre aspectos locais.

A análise foi realizada juntamente com os alunos das informações presentes mês a mês, justificando a inserção de cada informação contida no calendário, foi fundamental para identificação dos temas mais relevantes (Figura 9).

**Figura 9:** Apresentação do calendário agroambiental para os alunos



**Foto:** Gabriel Mendonça de Queiroz, 2018.

Foram abordados diversos temas, como por exemplo: identificação dos sistemas atmosféricos atuantes na região; os índices pluviométricos anuais em Lagoa de Itaenga; irregularidade das chuvas na região, alteração do volume de água na barragem e do Rio Capibaribe; informação dos tipos de solos e de culturas agrícolas que poderão ser cultivadas em determinada época do ano; período em que a população deverá rationar a água; sugestão de período de reserva de água pela população urbana ou rural; preocupação com proliferação das viroses especificamente a dengue; as épocas de

plantio e safra dos diversos produtos agrícolas e a o cuidado com a irrigação descontrolada.

O processo de elaboração do calendário procurou relacionar as informações relevantes a fim de fortalecer a postura do jovem frente à consciência ambiental, elaborando uma leitura de fácil entendimento e inserção de uma legenda em cores com o intuito de despertar importantes compromissos a serem realizados pelos alunos durante o ano. Esta representação configurou da seguinte maneira:

1. Cuidado com á agua (vermelho); o vermelho indica uma maior atenção com á agua, pois em todos os períodos que foram postos no calendário, representa ações naturais ou antrópicas que alteram consideravelmente a disponibilidade de água.
2. Datas marcantes (verde); nesta representação vários motivos foram abordados a fim de alertar o aluno no que se refere a: mudança de rotina com o início da safra da cana-de-açúcar alterando o modo de vida de boa parte da população itaenguense; início e fim do ano letivo, aproveitando para trabalhar e firmar o compromisso ambiental com os alunos durante esse período; eventos pluviométricos e dia do Rio Capibaribe, afim dos alunos associarem a importância e cuidado com a água para nosso dia-a-dia.
3. Ações concretas (amarelo); a cor amarela tem como objetivo chamar atenção para despertar atitudes salutares de mudança comportamentais com os seguintes objetivos: economizar, armazenar e monitorar o desperdício de água; combater os diversos tipos de poluição da água e do solo; terem cuidado com as viroses nos períodos chuvosos; reforçar os estoques de alimentos principalmente da zona rural, já que o pequeno produtor rural desta região não é agraciado com a ocorrência de chuvas o ano inteiro.
4. Compromissos assumidos (azul); nesta representação o calendário aborda uma agenda de compromissos para os alunos que participaram do desenvolvimento do calendário, firmando compromisso ao mesmo tempo com o meio ambiente. O agricultor também é outro ator social que pode utilizar o calendário, devido aos momentos propícios para as atividades com a terra associadas com os períodos chuvosos.
5. Gráfico Pluviométrico; a adição deste gráfico ao calendário justifica-se a

primeiro momento para a identificação dos meses de chuvas no município e também para a comprovação de várias informações contidas no calendário sobre a água.

6. Mapa de solo; a adição do mapa tem como objetivo o conhecimento do aluno e o agricultor (caso tenha acesso ao calendário), a identificação dos principais tipos de solos e potencialidades.
7. Parcerias: as logomarcas inseridas justificam-se da seguinte maneira: Agência Nacional das Águas (ANA), devido ao investimento para o funcionamento do Programa de Pós-Graduação; a CAPES pela atuação de expandir e consolidar essa pós-graduação; a UFPE por ser uma instituição que proporcionou o desenvolvimento do curso de pós- graduação por intermédio do ProfCiAmb, programa de pós- graduação a qual está vinculado; a Embrapa devido a parceria na orientação para a pesquisa e desenvolvimento; e a Erem Tristão Ferreira Bessa pela autorização e participação de alunos para a elaboração do produto.

Essa etapa finalizou-se com a validação do calendário agroambiental, usando o conceito de entrevista estruturada, para obter resultados de natureza quantitativa. As perguntas foram organizadas em um questionário (APÊNDICE C), disponibilizadas no Formulários Google através do link <https://goo.gl/forms/eih1BgZxKvngdRA2>, onde 21 alunos puderam responder questões de múltipla escolha e uma questão dissertativa, identificando os índices de satisfação dos alunos do produto construído. Justifica-se a diminuição de alunos da turma que participaram deste questionário devido à dificuldade de acesso a internet.

## 5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 5.1 Diagnóstico das informações obtidas através da segunda etapa da metodologia.

As respostas obtidas pelo questionário contribuíram através de dados para o desenvolvimento do calendário, além de apresentar a realidade hídrica dos estudantes. Isso exigiu a participação ativa e o envolvimento dos alunos na efetivação dessas atividades, considerando que ensinar e aprender ciências passa por um trabalho coletivo e vemos tal fato como um exercício de vida em comunidade, reforçando ainda mais a necessidade do ensino em preparar jovens capazes de serem conscientizados dos problemas socioambientais (DELIZOICOV; ANGOTTI; PERNAMBUCO,2011).

#### 5.1.1 Caracterização do público e local

Com base nas informações obtidas pelo questionário identificou-se que dos 24 alunos participantes do 1º ano C da Escola EREM Tristão Ferreira Bessa, 18 alunos residiam na zona urbana (75%) e 6 residiam na zona rural (25%). Através da identificação e confirmação das localidades dos municípios, confirmou-se a necessidade da inserção de informações no calendário para área urbana e rural.

O questionário também levantou informações de ordem socioeconômica, apresentando as seguintes caracterizações deste público: afirmado que 22 alunos não trabalham e apenas 2 realizam alguma atividade laboral. Dentre os que trabalham, apenas um está atuando na área agrícola e o outro não se enquadrou em nenhum das opções dos setores econômicos apresentados. Mesmo tendo conhecimento que todos os alunos não chegaram a sua maioridade, para ingressar totalmente no mercado de trabalho, a pergunta se fez oportuna devido às condições sociais e econômicas adversas do município. Outra informação atrelada à resposta anterior trata-se dos pais que trabalham em áreas voltadas para exploração agrícola. Dois alunos afirmaram que os pais trabalham no setor agrícola e que apenas um utiliza sistema de irrigação para a produção agrícola.

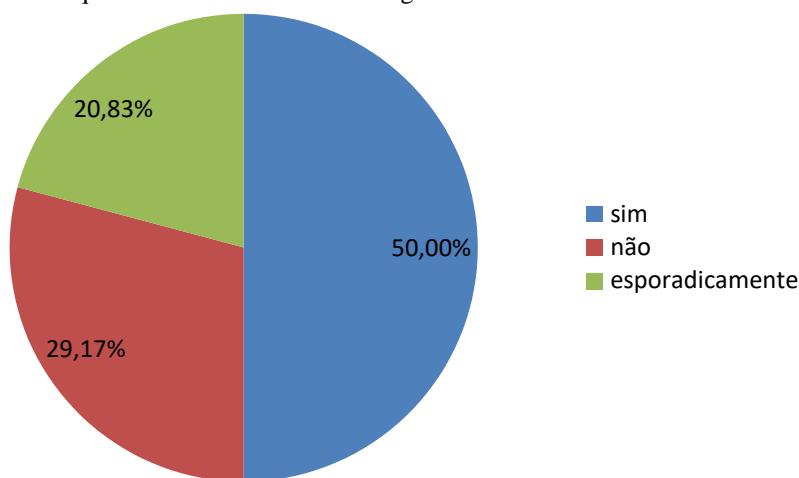
O calendário agroambiental destaca em determinado período o consumo de água através da irrigação, esta menção se faz necessária, pois o município é considerado um dos grandes consumidores da água irrigada do Rio Capibaribe, devido à monocultura da

cana-de-açúcar e as outras policulturas que são desenvolvidas as margens do Capibaribe como também na Barragem do Carpina.

### 5.1.2 Disponibilidade de água

A disponibilidade de água também foi um dos temas levantados no questionário, diagnosticando os desafios que a população enfrenta para usufruir este recurso natural, os estudantes apontaram que em 50% dos domicílios chega água diariamente; 29% afirmaram que esporadicamente; 21% não chega diariamente à água em seus domicílios (Gráfico 3).

**Gráfico 3:** Frequência do abastecimento de água nos domicílios dos alunos.



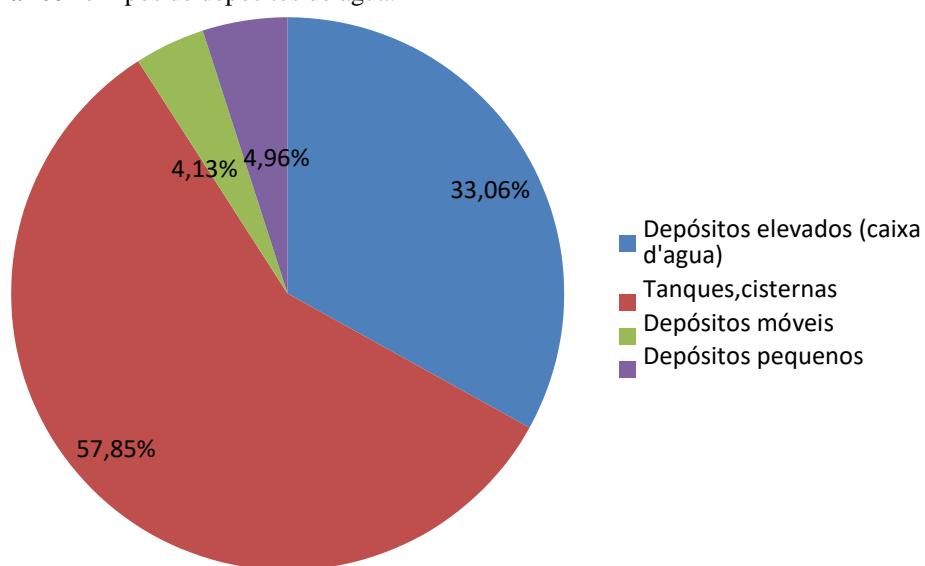
**Fonte:** Adilson Francisco da Silva, (2018).

Mediante estes dados confirmamos o grande problema de abastecimento de água, devido à escassez natural por falta de chuva, consequentemente fazendo-se necessário um sistema de rodízio de abastecimento no município de Lagoa de Itaenga e nos demais municípios que fazem parte da rede de distribuição da produção de água da Barragem do Carpina. Dada a esta constatação o calendário agroambiental destaca a importância de racionar a água em vários meses do ano, alertando para os eventos antrópicos e naturais que tendem a influenciar o abastecimento da população.

Em outro questionamento todos os estudantes responderam que existem depósitos para acumular água nas suas casas, esta ação paliativa é comum para uma região em que os moradores enfrentam a irregularidade do abastecimento de água, servindo apenas para superar por um determinado tempo a adversidade hídrica. Quanto

aos depósitos para acumular água, 58% dos estudantes responderam que depositam em tanques e cisternas. Nota-se que os municípios acumulam grande parte desta água nos depósitos de grande volume para que se possa superar por mais tempo uma suposta crise hídrica; 33% disseram que acumulam a água em depósitos elevados, como caixa d'água, algo comum na maioria dos domicílios; 5% acumulam em depósitos pequenos, como formas de barro ou tonéis; 4% acumulam em depósitos móveis, ou seja, aqueles que de maior facilidade para o deslocamento da água para qualquer outro cômodo da casa (Gráfico 4).

**Gráfico 4:** Tipos de depósitos de água.



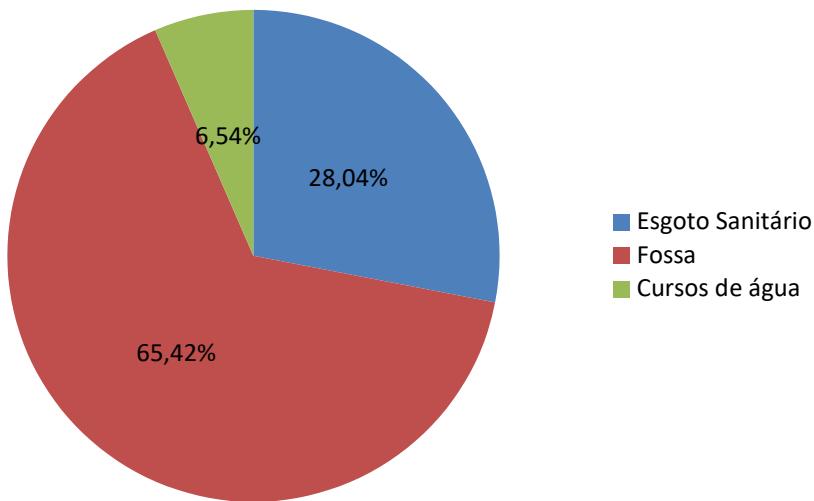
**Fonte:** Adilson Francisco da Silva, 2018.

Esta prática de armazenar água nos diferentes depósitos perpassa não apenas no abastecimento realizado pela Companhia Pernambucana de Saneamento - COMPESA, mas também na utilização destes depósitos para o acúmulo de água nos períodos chuvosos, reforçada esta ação no calendário agroambiental.

### 5.1.3 Uso da água

Nos resultados apresentados quanto ao destino da água utilizada os estudantes relataram que 65% da água utilizada vão para fossas; 28% para o esgoto sanitário; 7% para os cursos de água (Gráfico 5).

**Gráfico 5:** Destino da água utilizada nas casas.



**Fonte:** Adilson Francisco da Silva, 2018.

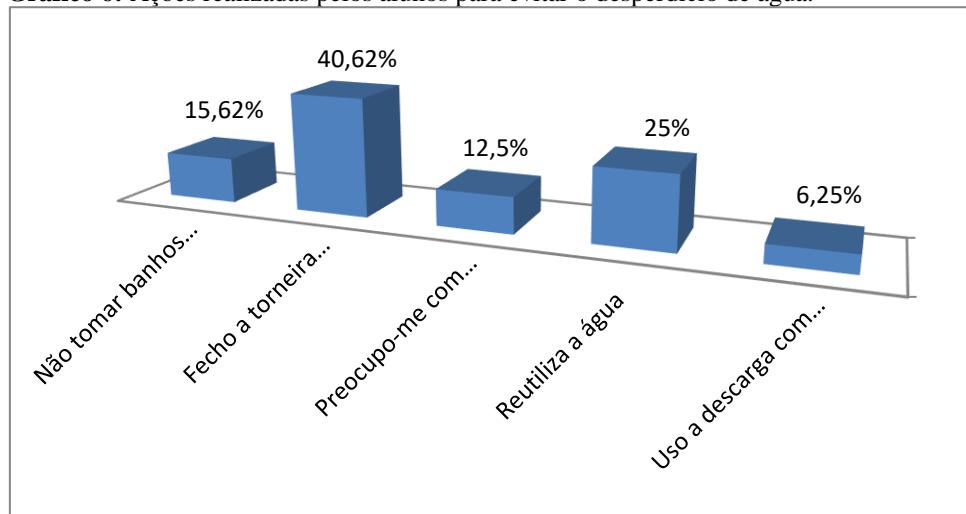
Este diagnóstico trouxe uma reflexão impactante para os próprios alunos, identificando, explicando e criticando os diversos tipos de poluição causados pelo destino inadequado da água utilizada em seus domicílios, resultando na contaminação e poluição tanto da água quanto do solo.

Os estudantes também responderam questionamentos de saúde pública correlacionados com o uso e cuidado em proteger á agua contra as viroses, especificamente a dengue. Dentre o posicionamento das respostas, 22 alunos responderam que se preocupam em proteger, enquanto que 2 alunos disseram que não há preocupação em seus domicílios em proteger os depósitos. Dentes, um reside na zona urbana e outro da zona rural. Diante de tão grande ameaça que a população enfrenta com epidemias, então se fez oportuno destacar e alertar no calendário o cuidado com as viroses, principalmente no período chuvoso em que os índices de casos de dengue aumentam consideravelmente no espaço urbano.

Em outro questionamento as respostas dos alunos foram unâimes, eles afirmaram que há preocupação em economizar água, este resultado é muito satisfatório, pois é identificado que existe uma insatisfação pela dificuldade do acesso a água, proporcionado pelo o aumento da população, dos avanços indústrias e tecnológicos. Diante de tal preocupação socioambiental, o calendário vem justamente reforçar ainda mais o fortalecimento da consciência ambiental de jovens através de um ensino significativo.

Dentre as ações que os alunos mais realizam para evitar o desperdício de água foram: 40,62% fechar a torneira sempre que possível; 25% reutilizar á agua; 15,62% não tomar banhos demorados; 12,5% preocupar-se com os vazamentos; 6,25% utilizar a descarga com consciência.

**Gráfico 6:** Ações realizadas pelos alunos para evitar o desperdício de água.

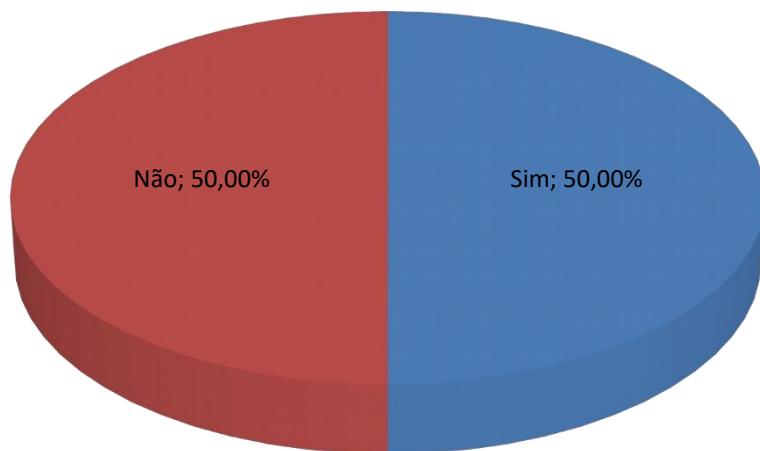


**Fonte:** Adilson Francisco da Silva, 2018.

#### 5.1.4 Cuidado com o tratamento de água

A falta de saneamento básico nas cidades brasileiras é uma prova viva do descaso do poder público com a população e o meio ambiente. Nesta análise do questionário foram obtidas informações sobre o cuidado com o tratamento da água, apresentado as seguintes respostas: 50% dos alunos afirmaram que existe esgoto sanitário em suas ruas e 50% afirmaram que não existe (Gráfico 7). Vale ressaltar que mesmo existindo a rede de esgoto em várias ruas e avenidas da cidade, muitos moradores optam em destinar a outras formas o esgoto sanitário das suas casas, comprovado no gráfico 5 dessa pesquisa.

**Gráfico 7:** Presença de Esgoto Sanitário nas ruas.



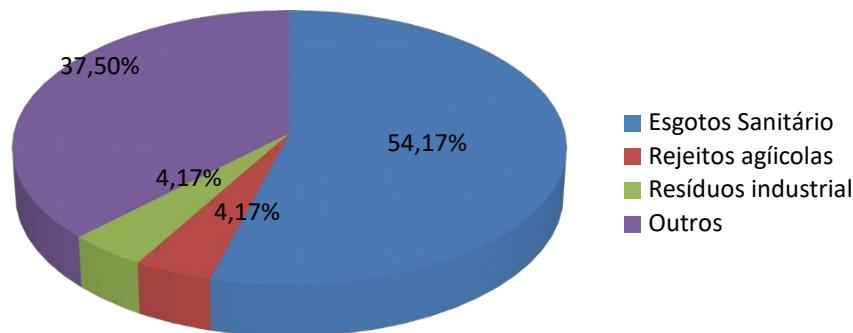
**Fonte:** Adilson Francisco da Silva, 2018.

Estes dados revelam que o município de Lagoa de Itaenga, está inserido nas cidades que sofrem com a falta de saneamento básico, no que se concerne ao esgoto sanitário. Esta problemática traz como principal consequência primeiramente ameaça à saúde pública, devido à exposição da população a esses ambientes com maiores incidências de doenças tais como: Leptospirose, Disenteria Bacteriana, Esquistossomose, Febre Tifóide, Cólera, Parasitóides, além do agravamento das epidemias como a Dengue. E outra problemática não tão pouco importante são as consequências ambientais, com a poluição dos recursos hídricos, comprometendo a qualidade das águas superficiais em rios, riachos, córregos e também as águas subterrâneas.

No desenvolvimento do calendário agroambiental, a questão hídrica é o foco principal para maior fortalecimento da conscientização ambiental, a fim de estimular os discentes da preservação da água, recurso fundamental para a vida humana.

Se tratando das fontes de poluição da água, os alunos ressaltaram que 54% da poluição são de esgoto sanitário devido à prevalência do processo de urbanização, 38% afirmaram de outras fontes; 4% resíduo industrial; 4% rejeitos agrícolas oriundo principalmente da produção de cana-de-açúcar, pois qualquer atividade agrícola que emprega recursos naturais, como água e solo, e usa insumos e defensivos químicos, como fertilizantes e praguicidas, provoca algum impacto ambiental (Gráfico 8).

**Gráfico 8:** Fontes de poluição da água.

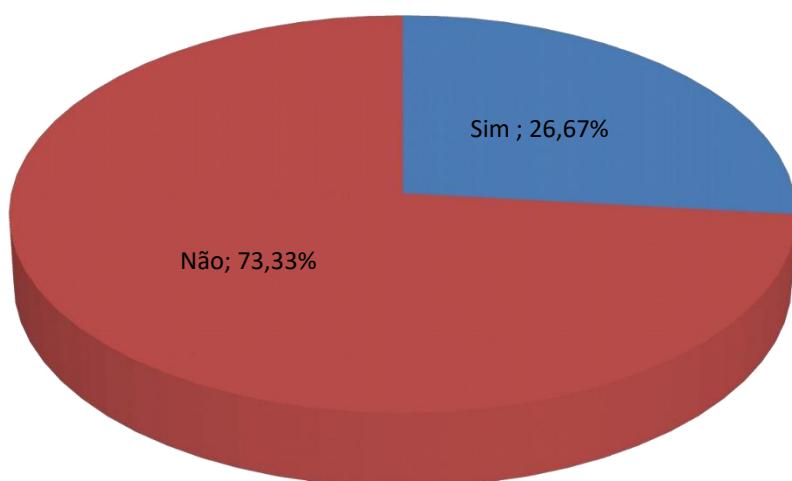


**Fonte:** Adilson Francisco da Silva, 2018.

Dessa maneira constatamos a importância de enfatizar no calendário os períodos que pudessem alertar para eventos que poderão contribuir com o aumento da poluição, principalmente na zona rural, já que no município existe uma considerável produção da monocultura da cana-de-açúcar e diversos outras culturas agrícolas das pequenas propriedades rurais.

Um resultado preocupante obtido neste questionário é que 73% dos alunos nunca se preocuparam com a conservação da bacia do Capibaribe e apenas 27% relataram que já se preocuparam (Figura 9).

**Gráfico 9:** Percepção dos alunos com o Rio Capibaribe.



**Fonte:** Adilson Francisco da Silva, 2018.

Dessa maneira, percebe-se um desconhecimento da importância da Bacia do

Capibaribe para o município e região. A partir deste resultado se fez oportuno, inserir no calendário agroambiental, especificamente uma aula, para que os alunos conhecessem a importância histórica e a contribuição do Rio Capibaribe no desenvolvimento socioeconômico do Estado, a fim de lutar por um resgate social, econômico e ambiental.

## **5.2 Avaliação dos participantes sobre o calendário agroambiental.**

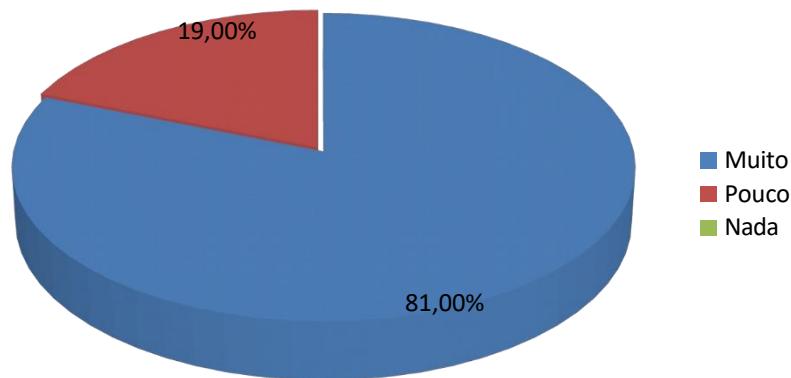
A apresentação do calendário agroambiental foi de grande importância para auxiliar na formação da tomada de decisão do jovem, para o enfrentamento da realidade socioambiental, fomentando o crescimento do cidadão e consequentemente mitigando os danos causados ao meio. Esta concepção justificou-se através da avaliação questionário respondido por 21 alunos participantes do processo de validação do produto, sendo que, 17 residem na zona urbana enquanto 4 na zona rural.

Se tratando da análise da leitura presente no calendário, 76,2% dos estudantes afirmaram que a leitura está comprehensível e 23,8% diz compreender com pouca dificuldade. Este resultado apontou que a linguagem desenvolvida no calendário tornou interessante para o público, utilizando método para compreender o máximo do conteúdo proposto.

A formatação de qualquer produto é fundamental para atrair a primeiro contato o público-alvo, mas, além disso, é necessário que tudo que compõe a formatação de um produto possa contribuir para o leitor refletir sobre o assunto proposto. Neste quesito, a avaliação do calendário apresentou que 61,9% dos alunos afirmaram que a formatação foi muitíssimo atrativa; 38,1% afirmaram que foi relativamente atrativa. Nas respostas apresentadas, identificamos que as cores, tamanho e as imagens inseridas no calendário, contribuem para que os discentes pensem sobre o meio ambiente e sociedade, fortalecendo a consciência ambiental.

Um dos questionamentos mais importantes desta avaliação refere-se às informações contidas no calendário, pois elas contribuem para o conhecimento local em meios concretos sobre aspectos ambientais. Das respostas obtidas, 81% diz que muito contribuiu, sendo destas respostas, 15 alunos situados na zona urbana e 2 da zona rural; enquanto que 19% acharam que pouco contribuiu para o conhecimento, destes 2 domiciliam na zona urbana e 2 da zona rural.

**Gráfico 10:** Percentual sobre as contribuições de conhecimento contidas no calendário



**Fonte:** Adilson Francisco da Silva, 2018.

Em outro questionamento os estudantes apontaram que, se poderiam sugerir o uso do calendário para demais pessoas (familiares e amigos). Foram obtidas as seguintes respostas: 66,7% afirmaram que com certeza indicaria; 33,3% afirmaram que possivelmente indicaria. Este resultado mostra que é possível o compartilhamento deste produto para diferentes públicos, estendendo o fortalecimento da consciência ambiental e consequentemente sendo um suporte para o enfrentamento das adversidades socioambientais.

Os estudantes também expressaram comentários sobre seus sentimentos, sugestões ou dúvidas no processo de participação de elaboração do calendário, emitidas no próprio formulário avaliativo (APÊNDICE C). A escolha para apresentação de algumas mensagens transcritas na dissertação foi realizada em ordem aleatória.

Mensagens citadas pelos alunos:

Estudante 1 – Antônio Neto: “*Foi um bom projeto, fez com que a gente conhecesse mais sobre nosso município*”;

Estudante 2 – Fabricio Manoel: “*Acho que as imagens poderiam ser maior, quanto ao resto está de bom entendimento*”;

Estudante 3 – Williana Vitória: “*Foi de extrema importância para minha vida pessoal e também acadêmica, pois através desta elaboração pude aprender coisas que não eram de meu conhecimento, sendo assim, adotarei para minha rotina e compartilharei com meus municíipes*”;

Estudante 5 – Gabriel Mendonça: “*Tive mais conhecimento sobre os aspectos ambientais de minha cidade!*”;

Estudante 9 – Wedna Vitória: “*Com o calendário podemos verificar os tipos de terras e a quantidade de chuva na nossa Cidade*”;

Estudante 17 – RiKelmy Ruan: “*Esse calendário me trouxe mais conhecimento, pois através dele eu conheci as características ambientais da minha cidade*”;

Estudante 20 – Camila Santos : “*Eu particularmente gostei muito de participar deste projeto. Pois desfrutei dele Novos conhecimentos da minha Região!*”;

Estudante 21 – José Carlos: “*Como moro na zona rural participei interagindo com alguns conteúdos básicos*”;

Todas as etapas ampliaram os conhecimentos adquiridos pelos alunos. O fortalecimento da consciência ambiental só obteve resultado através de uma maior implementação no processo educacional das questões ambientais, principalmente no que concerne a água, alcançando também uma análise sistemática socioeconômicas, culturais e históricas do município.

## 6 CONCLUSÕES

O calendário agroambiental contribui para as Ciências ambientais por ser um produto que auxilia a prática profissional de professores da Educação Básica, podendo ser replicado para fortalecer a consciência ambiental dos jovens, através de um ensino-aprendizagem direcionado para o conhecimento da realidade local, atingindo uma predisposição do público alvo para mudança de atitudes.

O desenvolvimento deste produto educacional conteve informações prioritárias para o município, com o intuito reflexivo dos estudantes e dos demais participantes da sociedade (que tiverem acesso ao calendário), possam utilizar os saberes disciplinar ou saberes disciplinares pra chegar a um conhecimento parcial acerca das principais ações humanas que contribui para os problemas socioambientais, principalmente nas questões hídricas que cercam sua localidade, bem como o meio de evitá-la.

Durante todas as etapas deste trabalho, as discussões dos resultados trouxeram sempre um impacto para o alunado, quando se depararam com determinadas práticas substancialmente prejudiciais ao meio ambiente, pois fica evidenciado que o aprender a conhecer se torna mais prazeroso quando se considera a realidade local, resultando numa aprendizagem significativa e consequentemente fazendo com que o estudante torna-se integrado e responsável para a conservação do meio ambiente.

Por fim, consideramos, portanto que o processo de desenvolvimento e validação do calendário, favoreceu a efetivação de um processo educativo que promoveu um ensino com qualidade na escola e viabilizou o contexto de atuação profissional e a pesquisa como elementos fundamentais na formação do educador, proporcionando maior enriquecimento para o ensino de Ciências Ambientais, impactando os alunos do 1º ano do Ensino Médio em uma auto-reflexão das suas contribuições para a conservação dos recursos naturais.

## REFERÊNCIAS

AB'SÁBER, A. N. O domínio dos “mares de morros” no Brasil. **Geomorfologia**, São Paulo, n. 2, p. 1-9, 1966.

ALBUQUERQUE, Maria. **Educação ambiental e EJA: Percepção dos alunos sobre o ambiente**. 2013. Disponível em: <<http://www.revistaea.org/artigo.php?idartigo=1402>>. Acesso em: 12 nov. 2018.

Agência Estadual de Meio ambiente (CPRH). **Relatórios de monitoramentos de bacias hidrográficas do Estado de Pernambuco**. Período de 2001 a 2008. Recife. Disponível em <<http://www.cprh.pe.gov.br>>. Acesso em: 11 de abr. 2018.

BACCI, D. ; PATACA.E.M. **Educação para água**. In: Estudos avançados. v. 22, n63, p211-216, 2008.

Agencia Pernambucana de Águas e Clima (APAC). Governo do Estado de Pernambuco. Período de 2001 a 2018. Disponível em: <[http://www.apac.pe.gov.br/meteorologia/monitoramento-pluvio.php?posto\\_id=30#](http://www.apac.pe.gov.br/meteorologia/monitoramento-pluvio.php?posto_id=30#)>. Acessado em: 08 de agos. 2018.

ANDRADE, G. G. de; LINS, R. C. **Introdução ao estudo dos Brejos Pernambucanos**. Arquivos do Instituto de Ciencias da Terra, Recife, n.2, p.21-34, 1964.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**. Educação é a Base. Brasília, MEC/CONSED/UNDIME, 2017. Disponível em: <<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/bncc-ensino-medio>>. Acessado em: 15 de out. 2018.

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

BIGARELA. J. J; ANDRADE. G. O. **Considerações sobre a Estratigrafia dos Sedimentos Cenozoicos em Pernambuco (Grupo Barreiras)**. Revista ITC. Recife. P. 1 -14. 1964.

BOFF, L. **Sustentabilidade: o que é: o que não é**. Petrópolis, RJ: Vozes. 2012.

BRASIL. **Constituição** (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988, 292 p.

BRASIL. **Lei nº 9.394**, de 20 de dezembro de 1996. Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília, DF, 1996. P. 1-31.

CAMOZZATO, M. M. **A importância individual do integrante da sociedade em rede na proteção do meio ambiente**. Revista Eletrônica do curso de direito. I Congresso de Internacional de Direito Ambiental e Ecologia Política ,2013

CAPRA, Fritjof; **A Teia da vida.** Uma nova compreensão científica dos sistemas vivos, São Paulo, Cultrix, 1997.

CARVALHO, I.C.M. Qual educação ambiental? Elementos para um debate sobre educação ambiental e extensão rural. **Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável**, Porto Alegre, v. 2, n. 2, p.43-51, abr./jul. 2001. Quadrimestral. Disponível em:<[http://www.emater.tche.br/docs/agroeco/revista/ano2\\_n2/revista\\_agroecologia\\_ano2\\_num2\\_parte11\\_artigo.pdf](http://www.emater.tche.br/docs/agroeco/revista/ano2_n2/revista_agroecologia_ano2_num2_parte11_artigo.pdf)>. Acesso em: 04 nov. 2018.

CHASSOT, A. **Educação ConSciência.** Segunda Edição. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2007.

CRESWELL, J. W. **Projeto de pesquisa:** métodos qualitativo, quantitativo e misto. Porto Alegre: Artmed, 2007.

DE BOEF, W. S.; THIJSSEN, M. T. 2007. **Ferramentas participativas no trabalho com cultivos, variedades e sementes. Um guia para profissionais que trabalham com abordagens participativas no manejo da agrobiodiversidade, no melhoramento de cultivos e no desenvolvimento do setor de sementes.** Wageningen: Wageningen International, 87 pp.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO,M.M. **Ensino de Ciências: fundamentos e métodos.** São Paulo; Cortez, 2011.

EMBRAPA AMAZÔNIA OCIDENTAL. Calendário agrícola. Manaus: Embrapa Amazônia Ocidental, 2005. 1 folder.

Embrapa, 2017. AGEITEC Agencia Embrapa de informação tecnológica. – a Argissolos, 2006. Disponível em: <[http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/solos\\_tropicais/arvore/CONTAG01\\_7\\_2212200611538.html](http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/solos_tropicais/arvore/CONTAG01_7_2212200611538.html)>. Acessado em: 31 de jan. 2019.

Embrapa, 2017. AGEITEC Agencia Embrapa de informação tecnológica. – **Neossolos Flúvicos,** 2006. Disponível em: [http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/territorio\\_mata\\_sul\\_pernambucana/arvore/CONT000gt7eon7k02wx7ha087apz246ynf0t.html](http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/territorio_mata_sul_pernambucana/arvore/CONT000gt7eon7k02wx7ha087apz246ynf0t.html). Acessado em: 31 de jan. 2019.

ESTEBAN, M. P. S. **Pesquisa qualitativa em educação:** fundamentos e tradições. Porto Alegre: AMGH, 2010.

IBGE, 2017. **Brasil em Síntese | Pernambuco | Lagoa de Itaenga | Panorama.** Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pe/lagoa-de-itaenga/panorama>>. Acessado em: 17 de abr. 2018.

INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS (INPE). Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos (CPTEC). Disponível em: <[http://satelite.cptec.inpe.br/repositorio/goes/goes16/goes16\\_web/ams\\_ret\\_ch10\\_baixa/2018/05/S11635382\\_201805061745.jpg](http://satelite.cptec.inpe.br/repositorio/goes/goes16/goes16_web/ams_ret_ch10_baixa/2018/05/S11635382_201805061745.jpg)>. Acessado em: 21 de agos. 2018.

GEORGIN, Jordana. OLIVEIRA, Gyslaine Alves. **Práticas de conscientização ambiental em escolas públicas de Ronda Alta/RS.** Santa Maria – RS. Revista Monografias Ambientais – REMOA/UFSM v.14, n.3, mai-ago. 2014.

G1 Economia - **Consulte o IDHM do seu município.** G1, Disponível em: <<http://g1.globo.com/economia/idhm-2013/>>. Acessado em 01 de Jun. 2018.

JATOBÁ. L.; SILVA. A. F.; GOMES. A. L. L. **A abordagem interdisciplinar do tema domínio morfoclimático dos “Mares de Morros” em Pernambuco.** Revista Equador. vol 3, n°2, pag 6, 2014.

JATOBÁ, L. O relevo terrestre e as condições climáticas, In: JATOBÁ, L., LINS, R. C. e SILVA, A. F. **Tópicos Especiais de Geografia Física.** 2 ed. Petrolina: PROGRESSO, 2014. cap. 6.

LIBARDONI, Paulo. ATKINSON, Rodrigo. MURER, Silvia. **A insustentabilidade humana e o desenvolvimento sustentável.** Gaia Scientia. 2007

LUDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação:** abordagens qualitativas. São Paulo, E.P.U., 1986.

GASPAR, Lúcia. *Usina Petribu. Pesquisa Escolar Online*, Fundação Joaquim Nabuco, Recife. Disponível em: <<http://basilio.fundaj.gov.br/pesquisaescolar/>>. Acesso em: 20 de abr. 2018.

HAVERROTH, M.; NEGREIROS, P. R. M. **Calendário agrícola, agrobiodiversidade e distribuição espacial de roçados Kulina (Madja), Alto Rio Envira, Acre, Brasil.** Sitientibus série Ciências Biológicas, v. 11, n. 2, p. 299- 308, 2011.

MASCARENHAS. J. C. et. al. Projeto cadastro de fontes de abastecimento por água subterrânea. **Diagnóstico do município de Lagoa de Itaenga, estado de Pernambuco.** Recife: CPRM/PRODEEM, 2005.

MENDONÇA, Francisco. **Geografia e Meio Ambiente 2.** São Paulo: Contexto, 1993.

MILLER, G. T. **Ciência Ambiental.** São Paulo: Cengage Learning, 2008.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular – BNCC 2<sup>a</sup> versão.** Brasília, DF, 2016. BRANCO, S. Água: origem, uso e preservação. 2. Ed. São Paulo: moderna, 2010.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais.** Brasília, DF: MEC/SEF, 1997.

NOGUEIRA, Carmem Patrícia Coelho. **Importância do meio ambiente para uma sadia qualidade de vida.** Revista **Consultor Jurídico.** 2006

OLIVEIRA, Taciane Maria de Lima; SANTOS, Anderson Alves. **Uso de atividades lúdicas para o ensino – aprendizagem de educação ambiental no município de Mamanguape-PB.** Educação Ambiental em ação: número 63, ano XVI, Março e Junho/2018. Disponível em: <http://www.revistaea.org/artigo.php?idartigo=3084>. Acessado: 20/11/2018.

Plano hidroambiental da bacia hidrográfica do rio Capibaribe:**Tomo I - diagnóstico hidroambiental volume 01/03** / Projetos Técnicos. Recife, 2010. 389p. : i.

Plano hidroambiental da bacia hidrográfica do rio Capibaribe: **Tomo I -diagnóstico hidroambiental volume 02/03** / Projetos Técnicos. Recife, 2010.197p. : i.

Plano hidroambiental da bacia hidrográfica do rio Capibaribe: **Tomo I -diagnóstico hidroambiental volume 03/03** / Projetos Técnicos. Recife, 2010.226p. : i.

Plano hidroambiental da bacia hidrográfica do rio Capibaribe: **Tomo II -Cenários Tendenciais e Sustentáveis/** Projetos Técnicos. Recife, 2010.190p. : i.

Plano hidroambiental da bacia hidrográfica do rio Capibaribe: **Tomo III - Planos de Investimentos.** Projetos Técnicos. Recife, 2010. 286p. : il.

Plano Hidroambiental da bacia Hidrográfica do rio Capibaribe: **Resumo Executivo/** Projetos Técnicos. Recife, 2010.

PERNAMBUCO. **Atlas de bacias hidrográficas de Pernambuco.** SECTMA. Co-ord.Silva, S.R. Recife, 2006, 104p.

PERNAMBUCO (Estado). Secretaria de Educação. **Conteúdos de geografia para o Ensino Médio.** Recife, 2013. 14 p.

PERRENOUD, P. **Dez novas competências para ensinar.** Porto Alegre: Artmed, 2000.

REIGOTA, M. **O Que É Educação Ambiental.** 2 ed. São Paulo: Brasiliense. 2009.

ROCHA, M. L. Pesquisa-Intervenção e a produção de novas análises. **Psicologia: ciência e profissão,** Brasília, v. 23, n. 4, p. 64-73, 2003.

SECTMA - Secretaria de Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente. **Plano Estadual de Recursos Hídricos - Pernambuco.** Recife: SECTMA, 1998. 223p.

SILVA, Danise Guimarães. **A importância da educação ambiental para a sustentabilidade.** 2012. Disponível em: <<http://www.uniedu.sed.sc.gov.br/wp-content/uploads/2013/10/Danise-Guimaraes-da-Silva.pdf>>. Acesso em: 14 nov. 2018.

SRH. Disponível em: <<http://www.srh.gov.br>>. Acesso em: 25 abr. 2018. Total\_populacao\_sao\_paulo.xls - total\_populacao\_sao\_paulo.pdf, 2017. Disponível em:<[https://ww2.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/tabelas\\_pdf/total\\_populacao\\_perambuco.pdf](https://ww2.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/tabelas_pdf/total_populacao_perambuco.pdf)>. Acessado em: 17 de abr. 2018.

ZABALA, A. **Enfoque globalizador e pensamento complexo:** uma proposta para o currículo escolar. Porto Alegre: ArtMed, 2002.

\_\_\_\_\_ ; ARNAU, L. **Como aprender e ensinar competências.** Porto Alegre, Artmed, 2010.

## APÊNDICE A - O PRODUTO DO MESTRADO PROFISSIONAL



**APÊNDICE B – TABELA DEMOSTRATIVA DE MONITORAMENTO  
PLUVIOMÉTRICO DE LAGOA DE ITAENGA ENTRE OS ANOS DE 2001 A  
2017**

ANO	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Total
2002	76,6	54,3	55,2	11,9	138,2	278	185	35,5	9,8	19,5	16,6	2,3	882,9
2004	136,4	215,7	150,4	132,3	167	330,3	150,3	34,9	46,6	0,3	2,2	4,1	1370,5
2005	1,2	54,5	52,6	42,7	172,1	438,5	73,7	129,6	9,5	13,8	10,4	25,1	1023,7
2006	3,5	3,5	79	32,9	80,4	208,1	52,1	45,2	17,6	5,5	38,6	46,2	612,6
2007	78,8	92,8	61,5	96	84,3	217,9	55,9	80,7	49,5	0,3	12,5	2,6	832,8
2008	145,7	3,5	98	57,4	57	69,2	80,6	54,8	21,8	3	-	2,7	593,7
2009	10,2	53,7	35,6	58,8	83,8	75,5	159,1	67,9	21,5	-	11	58,2	635,3
2010	170,8	4,4	120,7	98,4	11,6	225,3	61,8	51	32,8	16,4	-	83,9	877,1
2011	53,7	43,4	42,9	160,7	340,4	102,9	219,8	46	1,8	3	3,8	3,6	1022
2012	48,3	54,8	14,7	6,8	40,4	165	160,5	10	-	23	-	28,1	551,6
2013	35,5	6,4	53,8	72,6	74	101,6	128	76,6	20,2	14,4	22,4	25,5	631
2014	-	23,1	5,7	9,9	89,3	100,5	34,9	19,6	22,1	25,4	6,6	7,8	344,9
2015	25,6	22,2	77	-	28,2	172,8	84,8	31,6	5,2	1,2	1,2	87,1	536,9
2016	69,9	56,7	101,5	108	120,1	38,3	9,3	14,4	2,6	-	8,2	1,6	530,6
2017	-	2,8	32,5	151,8	98	145	147,3	15,6	20,4	10,4	6,4	5,3	635,5

**Fonte:** Agência Pernambucana de Águas e Clima (2018).

**APÊNDICE C – QUESTIONÁRIO PARA LEVANTAMENTO DE INFORMAÇÕES QUE CONSTARÃO NO CALENDÁRIO.**

1 - Você mora em qual localidade?

- Espaço urbano
- Espaço rural

2- Chega água diariamente na sua residência?

- Sim
- Não
- Esporadicamente

3 - Existem depósitos para acumular água na sua casa? (caso responda “sim” ir para questão 4)

- Sim
- Não

4 – Que tipos de depósitos existem em sua casa?

- Depósitos elevados (caixa d’agua)
- Tanques, cisternas
- Depósitos móveis
- Depósitos pequenos

5 - Existe esgoto sanitário em sua rua?

- Sim
- Não

6 - Para onde vai à água utilizada em sua casa?

- Estação de tratamento de esgoto
- Esgoto sanitário
- Fossa
- Curso de água ([rios](#), [córregos](#), riachos, regatos, ribeiros, entre outros).

7 – Em sua casa há uma preocupação em proteger os depósitos de água contra vírus (mosquito da dengue)?

- Sim
- Não

8- Você se preocupa em economizar água?

- Sim
- Não

9 - Se tratando consumo de água, quais atitudes você realiza para evitar o desperdício?

- Não tomo banhos demorados.
- Fecho a torneira sempre que possível.
- Preocupo-me com os vazamentos.
- Reutilizo a água sempre que possível
- Uso a descarga com consciênciia.

10 - Quais as fontes de poluição da água no seu bairro?

- Domicílios (esgotos)
- Resíduos Indústrias
- Rejeitos da agricultura (agrotóxicos e fertilizantes)
- Outros

11 – Você trabalha?

- Sim (responda a questão 12)
- Não

12 – Em que área?

- Agricultura
- Comércio
- Serviços
- Indústria
- Outros

13 - Seus pais trabalham em áreas voltadas para exploração agrícola em Lagoa de Itaenga? (caso responda “sim” ir para questão 14).

- Sim
- Não

14 – É utilizado sistema de irrigação para a produção agrícola?

- Sim
- Não

15 – Você já se preocupou na preservação da Bacia do Capibaribe a qual o município de Lagoa de Itaenga faz parte?

- Sim
- Não

PROFESSOR PESQUISADOR: ADILSON FRANCISCO DA SILVA

ALUNO PARTICIPANTE: \_\_\_\_\_

## **APÊNDICE D – QUESTIONÁRIO PARA VALIDAÇÃO DO CALENDÁRIO PELOS ALUNOS**

1 – Em que área você mora do Município?

- Urbana
- Rural

2 – A linguagem está de fácil entendimento e interessante para sua leitura?

- Muito compreensível
- Compreensível com pouca dificuldade ( )
- Compreensível com muita dificuldade ( )
- Incompreensível

3- A formatação deste calendário (cores,tamanho,imagens) são atrativas ao leitor para que pense sobre meio ambiente e sociedade?

- Muitíssimo atrativas
- Relativamente atrativas
- Pouquíssimo atrativas
- Não são atrativas

4- As informações do calendário sobre de Lagoa de Itaenga contribuíram para o conhecimento do seu município e meios concretos sobre aspectos ambientais?

- Muito
- Pouco ( )
- Nada

5 – Você sugeria para familiares e amigos o uso deste calendário agroambiental?

- Com certeza
- Possivelmente indicaria
- Não indicaria

6 - Comente sobre a sua participação no processo de elaboração deste calendário (sentimentos, sugestões ou dúvidas).

## APÊNDICE E – MODELO DE TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO

Declaro, por meio deste termo, que concordo em ser entrevistado (a) e/ou participar na pesquisa de campo referente ao projeto de pesquisa intitulado o Fortalecimento da construção da consciência ambiental de alunos do Ensino Médio em Lagoa de Itaenga-PE, através do desenvolvimento de calendário agroambiental executado por Adilson Francisco da Silva. Fui informado (a), ainda, de que a pesquisa é orientada por Alineaurea Florentino Silva, a quem poderei contatar/consultar a qualquer momento que julgar necessário através do telefone dos contatos abaixo informado.

Afirmo que aceitei participar por minha própria vontade, sem receber qualquer incentivo financeiro ou ter qualquer ônus, com a finalidade exclusiva de colaborar para o sucesso da pesquisa. Fui informado (a) dos objetivos estritamente acadêmicos do estudo, que, em linhas gerais é Fortalecimento da construção da consciência ambiental de alunos do Ensino Médio em Lagoa de Itaenga-PE, através do desenvolvimento de calendário agroambiental.

Fui também esclarecido (a) de que os usos das informações por mim oferecidas estão submetidos às normas éticas destinadas a pesquisa envolvendo seres humanos, da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP).

Minha colaboração se fará de forma anônima, por meio de entrevista semiestruturada a ser gravada a partir da assinatura desta autorização e levantamento de informações sobre a opinião diante da construção do calendário agroambiental da referida pesquisa. O acesso e a análise dos dados se farão apenas pelo pesquisador e seus orientador (es) / coordenador (es) podendo serem disponibilizados posteriormente na dissertação ou em documentos publicados em meio técnico-científico.

Fui ainda informado (a) de que posso me retirar dessa pesquisa a qualquer momento, sem prejuízo para meu acompanhamento ou sofrer quaisquer sanções ou constrangimentos.

Atento recebimento de uma cópia assinada deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, conforme recomendações da Comissão Nacional de Ética e Pesquisa (CONEP).

Lagoa de Itaenga, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2018.

Assinatura do (a) participante: \_\_\_\_\_

Assinatura dos pais ou responsável: \_\_\_\_\_

Assinatura do pesquisador: \_\_\_\_\_

**Pesquisadores:**

Adilson Francisco da Silva (Mestrando)  
Email: [adilfs@hotmail.com](mailto:adilfs@hotmail.com)  
Fones: (81) 996928769. (81) 994941190

Alineaurea Florentino Silva (Orientadora)  
Email: [Alineaurea2012@hotmail.com](mailto:Alineaurea2012@hotmail.com)  
Fones: (81) 988440561. (81) 9922136842

**ANEXO A – TERMOS ASSINADOS PELOS ALUNOS PARTICIPANTES DOS  
QUESTIONÁRIOS**

**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

Declaro, por meio deste termo, que concordo em ser entrevistado (a) e/ou participar na pesquisa de campo referente ao projeto de pesquisa intitulado "A Construção da consciência ambiental de alunos da EREM Tristão Ferreira Bessa, Lagoa de Itaenga-PE, através do processo de desenvolvimento e aplicação de um calendário agroambiental executado pelo Mestrando Prof. Adilson Francisco da Silva. Fui informado (a), ainda, de que a pesquisa é orientada pela Dra. Alineaurea Florentino Silva, a quem poderei contatar/consultar a qualquer momento que julgar necessário através do telefone dos contatos abaixo informados.

Afirmo que aceitei participar da pesquisa por minha própria vontade, sem receber qualquer incentivo financeiro ou ter qualquer ônus, com a finalidade exclusiva de colaborar para o sucesso da pesquisa. Fui informado (a) dos objetivos estritamente acadêmicos do estudo, que, em linhas gerais é contribuir com a construção da consciência ambiental entre alunos da EREM Tristão Ferreira Bessa, Lagoa de Itaenga-PE, através do processo de desenvolvimento e validação de um calendário agroambiental.

Fui também esclarecido (a) de que os usos das informações por mim oferecidas estão submetidos às normas éticas destinadas a pesquisa envolvendo seres humanos, da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP).

Minha colaboração se fará de forma anônima, por meio de entrevistas semiestruturadas a ser gravada a partir da assinatura desta autorização e levantamento de informações sobre a opinião dos alunos diante da construção do calendário agroambiental da referida pesquisa. O acesso e a análise dos dados se farão apenas pelo pesquisador e seus orientador (es) / coordenador (es) podendo serem disponibilizadas posteriormente na dissertação ou em documentos publicados em meio técnico-científico.

Fui ainda informado (a) de que posso me retirar dessa pesquisa a qualquer momento, sem prejuízo para meu acompanhamento ou sofrer quaisquer sanções ou constrangimentos.

Atento recebimento de uma cópia assinada deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, conforme recomendações da Comissão Nacional de Ética e Pesquisa (CONEP).

Lagoa de Itaenga, 28 de Novembro de 2018.

Assinatura do (a) participante: Antônio P. de Souza Neto

Assinatura dos pais ou responsável: Adilson Francisco da Silva Nilo

Assinatura do pesquisador: Alineaurea Florentino Silva

Pesquisadores:

Adilson Francisco da Silva (Mestrando)

Email: adilfs@hotmail.com

Fones: (81) 996928769. (81) 994941190

Alineaurea Florentino Silva (Orientadora)

Email: Alineaurea2012@hotmail.com

Fones: (87) 98844-0561. (81) 9922136842

#### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Declaro, por meio deste termo, que concordo em ser entrevistado (a) e/ou participar na pesquisa de campo referente ao projeto de pesquisa intitulado "A Construção da consciência ambiental de alunos da EREM Tristão Ferreira Bessa, Lagoa de Itaenga-PE, através do processo de desenvolvimento e aplicação de um calendário agroambiental executado pelo Mestrando Prof. Adilson Francisco da Silva. Fui informado (a), ainda, de que a pesquisa é orientada pela Dra. Alineaurea Florentino Silva, a quem poderrei contatar/consultar a qualquer momento que julgar necessário através do telefone dos contatos abaixo informados.

Afirmo que aceitei participar da pesquisa por minha própria vontade, sem receber qualquer incentivo financeiro ou ter qualquer ônus, com a finalidade exclusiva de colaborar para o sucesso da pesquisa. Fui informado (a) dos objetivos estritamente acadêmicos do estudo, que, em linhas gerais é contribuir com a construção da consciência ambiental entre alunos da EREM Tristão Ferreira Bessa, Lagoa de Itaenga - PE, através do processo de desenvolvimento e validação de um calendário agroambiental.

Fui também esclarecido (a) de que os usos das informações por mim oferecidas estão submetidos a normas éticas destinadas a pesquisa envolvendo seres humanos, da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP).

Minha colaboração se fará de forma anônima, por meio de entrevistas semiestruturadas a ser gravada a partir da assinatura desta autorização e levantamento de informações sobre a opinião dos alunos diante da construção do calendário agroambiental da referida pesquisa. O acesso e a análise dos dados se farão apenas pelo pesquisador e seus orientador (es) / coordenador (es) podendo serem disponibilizadas posteriormente na dissertação ou em documentos publicados em meio técnico-científico.

Fui ainda informado (a) de que posso me retirar dessa pesquisa a qualquer momento, sem prejuízo para meu acompanhamento ou sofrer quaisquer sanções ou constrangimentos.

Atento recebimento de uma cópia assinada deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, conforme recomendações da Comissão Nacional de Ética e Pesquisa (CONEP).

Lagoa de Itaenga, 27 de novembro de 2018.

Assinatura do (a) participante: Barbara elaine da silva castro

Assinatura dos pais ou responsável: Claudia maria da silva

Assinatura do pesquisador: Adilson Francisco da Silva

Pesquisadores:

Adilson Francisco da Silva (Mestrando)

Email: adilfs@hotmail.com

Fones: (81) 996928769, (81) 994941190

Alineaurea Florentino Silva (Orientadora)

Email: Alineaurea2012@hotmail.com

Fones: (87) 98844-0561, (81) 9922136842

#### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Declaro, por meio deste termo, que concordo em ser entrevistado (a) e/ou participar na pesquisa de campo referente ao projeto de pesquisa intitulado "A Construção da consciência ambiental de alunos da EREM Tristão Ferreira Bessa, Lagoa de Itaenga-PE, através do processo de desenvolvimento e aplicação de um calendário agroambiental executado pelo Mestrando Prof. Adilson Francisco da Silva. Fui informado (a), ainda, de que a pesquisa é orientada pela Dra. Alineaurea Florentino Silva, a quem poderrei contatar/consultar a qualquer momento que julgar necessário através do telefone dos contatos abaixo informados.

Afirmo que aceitei participar da pesquisa por minha própria vontade, sem receber qualquer incentivo financeiro ou ter qualquer ônus, com a finalidade exclusiva de colaborar para o sucesso da pesquisa. Fui informado (a) dos objetivos estritamente acadêmicos do estudo, que, em linhas gerais é contribuir com a construção da consciência ambiental entre alunos da EREM Tristão Ferreira Bessa, Lagoa de Itaenga - PE, através do processo de desenvolvimento e validação de um calendário agroambiental.

Fui também esclarecido (a) de que os usos das informações por mim oferecidas estão submetidos a normas éticas destinadas a pesquisa envolvendo seres humanos, da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP).

Minha colaboração se fará de forma anônima, por meio de entrevistas semiestruturadas a ser gravada a partir da assinatura desta autorização e levantamento de informações sobre a opinião dos alunos diante da construção do calendário agroambiental da referida pesquisa. O acesso e a análise dos dados se farão apenas pelo pesquisador e seus orientador (es) / coordenador (es) podendo serem disponibilizadas posteriormente na dissertação ou em documentos publicados em meio técnico-científico.

Fui ainda informado (a) de que posso me retirar dessa pesquisa a qualquer momento, sem prejuízo para meu acompanhamento ou sofrer quaisquer sanções ou constrangimentos.

Atento recebimento de uma cópia assinada deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, conforme recomendações da Comissão Nacional de Ética e Pesquisa (CONEP).

Lagoa de Itaenga, 26 de 11 de 2018.

Assinatura do (a) participante: Jessimá Batista de Oliveira Santa Lucena

Assinatura dos pais ou responsável: Paulo

Assinatura do pesquisador: Adilson Francisco da Silva

Pesquisadores:

Adilson Francisco da Silva (Mestrando)

Email: adilfs@hotmail.com

Fones: (81) 996928769, (81) 994941190

Alineaurea Florentino Silva (Orientadora)

Email: Alineaurea2012@hotmail.com

Fones: (87) 98844-0561, (81) 9922136842

**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

Declaro, por meio deste termo, que concordo em ser entrevistado (a) e/ou participar na pesquisa de campo referente ao projeto de pesquisa intitulado "A Construção da consciência ambiental de alunos da EREM Tristão Ferreira Bessa, Lagoa de Itaenga-PE, através do processo de desenvolvimento e aplicação de um calendário agroambiental executado pelo Mestrando Prof. Adilson Francisco da Silva. Fui informado (a), ainda, de que a pesquisa é orientada pela Dra. Alineaurea Florentino Silva, a quem poderéi contatar/consultar a qualquer momento que julgar necessário através do telefone dos contatos abaixo informados.

Afirma que aceitei participar da pesquisa por minha própria vontade, sem receber qualquer incentivo financeiro ou ter qualquer ônus, com a finalidade exclusiva de colaborar para o sucesso da pesquisa. Fui informado (a) dos objetivos estritamente acadêmicos do estudo, que, em linhas gerais é contribuir com a construção da consciência ambiental entre alunos da EREM Tristão Ferreira Bessa, Lagoa de Itaenga – PE, através do processo de desenvolvimento e validação de um calendário agroambiental.

Fui também esclarecido (a) de que os usos das informações por mim oferecidas estão submetidos às normas éticas destinadas a pesquisa envolvendo seres humanos, da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP).

Minha colaboração se fará de forma anônima, por meio de entrevistas semiestruturadas a ser gravada a partir da assinatura dessa autorização e levantamento de informações sobre a opinião dos alunos diante da construção do calendário agroambiental da referida pesquisa. O acesso e a análise dos dados se farão apenas pelo pesquisador e seus orientador (es) / coordenador (es) podendo serem disponibilizadas posteriormente na dissertação ou em documentos publicados em meio técnico-científico.

Fui ainda informado (a) de que posso me retirar dessa pesquisa a qualquer momento, sem prejuízo para meu acompanhamento ou sofrer quaisquer sanções ou constrangimentos.

Atento recebimento de uma cópia assinada deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, conforme recomendações da Comissão Nacional de Ética e Pesquisa (CONEP).

Lagoa de Itaenga, 27 de maio de 2018.

Assinatura do (a) participante: Camila maria f. de lima  
 Assinatura dos pais ou responsável: Eliangela maria ferreira  
 Assinatura do pesquisador: Adilson Francisco da Silva

Pesquisadores:  
 Adilson Francisco da Silva (Mestrando)  
 Email: [adilifds@hotmail.com](mailto:adilifds@hotmail.com)  
 Fones: (81) 996928769. (81) 994941190

Alineaurea Florentino Silva (Orientadora)  
 Email: [Alineaurea2012@hotmail.com](mailto:Alineaurea2012@hotmail.com)  
 Fones: (87) 98844-0561. (81) 9922136842

**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

Declaro, por meio deste termo, que concordo em ser entrevistado (a) e/ou participar na pesquisa de campo referente ao projeto de pesquisa intitulado "A Construção da consciência ambiental de alunos da EREM Tristão Ferreira Bessa, Lagoa de Itaenga-PE, através do processo de desenvolvimento e aplicação de um calendário agroambiental executado pelo Mestrando Prof. Adilson Francisco da Silva. Fui informado (a), ainda, de que a pesquisa é orientada pela Dra. Alineaurea Florentino Silva, a quem poderéi contatar/consultar a qualquer momento que julgar necessário através do telefone dos contatos abaixo informados.

Afirma que aceitei participar da pesquisa por minha própria vontade, sem receber qualquer incentivo financeiro ou ter qualquer ônus, com a finalidade exclusiva de colaborar para o sucesso da pesquisa. Fui informado (a) dos objetivos estritamente acadêmicos do estudo, que, em linhas gerais é contribuir com a construção da consciência ambiental entre alunos da EREM Tristão Ferreira Bessa, Lagoa de Itaenga – PE, através do processo de desenvolvimento e validação de um calendário agroambiental.

Fui também esclarecido (a) de que os usos das informações por mim oferecidas estão submetidos às normas éticas destinadas a pesquisa envolvendo seres humanos, da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP).

Minha colaboração se fará de forma anônima, por meio de entrevistas semiestruturadas a ser gravada a partir da assinatura dessa autorização e levantamento de informações sobre a opinião dos alunos diante da construção do calendário agroambiental da referida pesquisa. O acesso e a análise dos dados se farão apenas pelo pesquisador e seus orientador (es) / coordenador (es) podendo serem disponibilizadas posteriormente na dissertação ou em documentos publicados em meio técnico-científico.

Fui ainda informado (a) de que posso me retirar dessa pesquisa a qualquer momento, sem prejuízo para meu acompanhamento ou sofrer quaisquer sanções ou constrangimentos.

Atento recebimento de uma cópia assinada deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, conforme recomendações da Comissão Nacional de Ética e Pesquisa (CONEP).

Lagoa de Itaenga, 27 de maio de 2018.

Assinatura do (a) participante: Camila dos Santos Ferreira  
 Assinatura dos pais ou responsável: Iracema maria dos santos  
 Assinatura do pesquisador: Adilson Francisco da Silva

Pesquisadores:  
 Adilson Francisco da Silva (Mestrando)  
 Email: [adilifds@hotmail.com](mailto:adilifds@hotmail.com)  
 Fones: (81) 996928769. (81) 994941190

Alineaurea Florentino Silva (Orientadora)  
 Email: [Alineaurea2012@hotmail.com](mailto:Alineaurea2012@hotmail.com)  
 Fones: (87) 98844-0561. (81) 9922136842

<b>TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO</b>
<p>Declaro, por meio deste termo, que concordo em ser entrevistado (a) e/ou participar na pesquisa de campo referente ao projeto de pesquisa intitulado "A Construção da consciência ambiental de alunos da EREM Tristão Ferreira Bessa, Lagoa de Itaenga-PE, através do processo de desenvolvimento e aplicação de um calendário agroambiental executado pelo Mestrando Prof. Adilson Francisco da Silva. Fui informado (a), ainda, de que a pesquisa é orientada pela Dra. Alineaurea Florentino Silva, a quem poderéi contatar/consultar a qualquer momento que julgar necessário através do telefone dos contatos abaixo informados.</p> <p>Afirmo que aceitei participar da pesquisa por minha própria vontade, sem receber qualquer incentivo financeiro ou ter qualquer ônus, com a finalidade exclusiva de colaborar para o sucesso da pesquisa. Fui informado (a) dos objetivos estritamente acadêmicos do estudo, que, em linhas gerais é contribuir com a construção da consciência ambiental entre alunos da EREM Tristão Ferreira Bessa, Lagoa de Itaenga-PE, através do processo de desenvolvimento e validação de um calendário agroambiental.</p> <p>Fui também esclarecido (a) de que os usos das informações por mim oferecidas estão submetidos às normas éticas destinadas a pesquisa envolvendo seres humanos, da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP).</p> <p>Minha colaboração se fará de forma anônima, por meio de entrevistas semiestruturadas a ser gravada a partir da assinatura desta autorização e levantamento de informações sobre a opinião dos alunos diante da construção do calendário agroambiental da referida pesquisa. O acesso e a análise dos dados se farão apenas pelo pesquisador e seus orientador (es) / coordenador (es) podendo serem disponibilizadas posteriormente na dissertação ou em documentos publicados em meio técnico-científico.</p> <p>Fui ainda informado (a) de que posso me retirar dessa pesquisa a qualquer momento, sem prejuízo para meu acompanhamento ou sofrer quaisquer sanções ou constrangimentos.</p> <p>Atento recebimento de uma cópia assinada deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, conforme recomendações da Comissão Nacional de Ética e Pesquisa (CONEP).</p> <p>Lagoa de Itaenga, <u>27</u> de <u>maio</u> de 2018.</p> <p>Assinatura do (a) participante: <u>Alineaurea Florentino Silva</u>    Assinatura dos pais ou responsável: <u>Reginaldo Aquino de Sá</u>    Assinatura do pesquisador: <u>Adilson Francisco da Silva</u></p> <p>Pesquisadores:    Adilson Francisco da Silva (Mestrando)    Email: <a href="mailto:adilfs@hotmail.com">adilfs@hotmail.com</a>    Fones: (81) 996928769, (81) 994941190</p> <p>Alineaurea Florentino Silva (Orientadora)    Email: <a href="mailto:Alineaurea2012@hotmail.com">Alineaurea2012@hotmail.com</a>    Fones: (87) 98844-0561, (81) 9922136842</p>
<b>TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO</b>
<p>Declaro, por meio deste termo, que concordo em ser entrevistado (a) e/ou participar na pesquisa de campo referente ao projeto de pesquisa intitulado "A Construção da consciência ambiental de alunos da EREM Tristão Ferreira Bessa, Lagoa de Itaenga-PE, através do processo de desenvolvimento e aplicação de um calendário agroambiental executado pelo Mestrando Prof. Adilson Francisco da Silva. Fui informado (a), ainda, de que a pesquisa é orientada pela Dra. Alineaurea Florentino Silva, a quem poderéi contatar/consultar a qualquer momento que julgar necessário através do telefone dos contatos abaixo informados.</p> <p>Afirmo que aceitei participar da pesquisa por minha própria vontade, sem receber qualquer incentivo financeiro ou ter qualquer ônus, com a finalidade exclusiva de colaborar para o sucesso da pesquisa. Fui informado (a) dos objetivos estritamente acadêmicos do estudo, que, em linhas gerais é contribuir com a construção da consciência ambiental entre alunos da EREM Tristão Ferreira Bessa, Lagoa de Itaenga-PE, através do processo de desenvolvimento e validação de um calendário agroambiental.</p> <p>Fui também esclarecido (a) de que os usos das informações por mim oferecidas estão submetidos às normas éticas destinadas a pesquisa envolvendo seres humanos, da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP).</p> <p>Minha colaboração se fará de forma anônima, por meio de entrevistas semiestruturadas a ser gravada a partir da assinatura desta autorização e levantamento de informações sobre a opinião dos alunos diante da construção do calendário agroambiental da referida pesquisa. O acesso e a análise dos dados se farão apenas pelo pesquisador e seus orientador (es) / coordenador (es) podendo serem disponibilizadas posteriormente na dissertação ou em documentos publicados em meio técnico-científico.</p> <p>Fui ainda informado (a) de que posso me retirar dessa pesquisa a qualquer momento, sem prejuízo para meu acompanhamento ou sofrer quaisquer sanções ou constrangimentos.</p> <p>Atento recebimento de uma cópia assinada deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, conforme recomendações da Comissão Nacional de Ética e Pesquisa (CONEP).</p> <p>Lagoa de Itaenga, <u>27</u> de <u>maio</u> de 2018.</p> <p>Assinatura do (a) participante: <u>Alineaurea Florentino Silva</u>    Assinatura dos pais ou responsável: <u>Reginaldo Aquino de Sá</u>    Assinatura do pesquisador: <u>Adilson Francisco da Silva</u></p> <p>Pesquisadores:    Adilson Francisco da Silva (Mestrando)    Email: <a href="mailto:adilfs@hotmail.com">adilfs@hotmail.com</a>    Fones: (81) 996928769, (81) 994941190</p> <p>Alineaurea Florentino Silva (Orientadora)    Email: <a href="mailto:Alineaurea2012@hotmail.com">Alineaurea2012@hotmail.com</a>    Fones: (87) 98844-0561, (81) 9922136842</p>

**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

Declaro, por meio deste termo, que concordo em ser entrevistado (a) e/ou participar na pesquisa de campo referente ao projeto de pesquisa intitulado "A Construção da consciência ambiental de alunos da EREM Tristão Ferreira Bessa, Lagoa de Itaenga-PE, através do processo de desenvolvimento e aplicação de um calendário agroambiental executado pelo Mestrando Prof. Adilson Francisco da Silva. Fui informado (a), ainda, de que a pesquisa é orientada pela Dra. Alineaurea Florentino Silva, a quem poderéi contatar/consultar a qualquer momento que julgar necessário através do telefone dos contatos abaixo informados.

Afirmo que aceitei participar da pesquisa por minha própria vontade, sem receber qualquer incentivo financeiro ou ter qualquer ônus, com a finalidade exclusiva de colaborar para o sucesso da pesquisa. Fui informado (a) dos objetivos estritamente acadêmicos do estudo, que, em linhas gerais é contribuir com a construção da consciência ambiental entre alunos da EREM Tristão Ferreira Bessa, Lagoa de Itaenga-PE, através do processo de desenvolvimento e validação de um calendário agroambiental.

Fui também esclarecido (a) de que os usos das informações por mim oferecidas estão submetidos às normas éticas destinadas a pesquisa envolvendo seres humanos, da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP).

Minha colaboração se fará de forma anônima, por meio de entrevistas semiestruturadas a ser gravada a partir da assinatura desta autorização e levantamento de informações sobre a opinião dos alunos diante da construção do calendário agroambiental da referida pesquisa. O acesso e a análise dos dados se farão apenas pelo pesquisador e seus orientador (es) / coordenador (es) podendo serem disponibilizadas posteriormente na dissertação ou em documentos publicados em meio técnico-científico.

Fui ainda informado (a) de que posso me retirar dessa pesquisa a qualquer momento, sem prejuízo para meu acompanhamento ou sofrer quaisquer sanções ou constrangimentos.

Atento recebimento de uma cópia assinada deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, conforme recomendações da Comissão Nacional de Ética e Pesquisa (CONEP).

Lagoa de Itaenga, 27 de novembro de 2018.

Assinatura do (a) participante: Adilson De Sant'ana

Assinatura dos pais ou responsável: Joséfa de Oliveira Santos

Assinatura do pesquisador: Adilson Francisco da Silva

Pesquisadores:

Adilson Francisco da Silva (Mestrando)

Email: [adilfs@hotmail.com](mailto:adilfs@hotmail.com)

Fones: (81) 996928769, (81) 994941190

Alineaurea Florentino Silva (Orientadora)

Email: [Alineaurea2012@hotmail.com](mailto:Alineaurea2012@hotmail.com)

Fones: (87) 98844-0561, (81) 9922136842

**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

Declaro, por meio deste termo, que concordo em ser entrevistado (a) e/ou participar na pesquisa de campo referente ao projeto de pesquisa intitulado "A Construção da consciência ambiental de alunos da EREM Tristão Ferreira Bessa, Lagoa de Itaenga-PE, através do processo de desenvolvimento e aplicação de um calendário agroambiental executado pelo Mestrando Prof. Adilson Francisco da Silva. Fui informado (a), ainda, de que a pesquisa é orientada pela Dra. Alineaurea Florentino Silva, a quem poderéi contatar/consultar a qualquer momento que julgar necessário através do telefone dos contatos abaixo informados.

Afirmo que aceitei participar da pesquisa por minha própria vontade, sem receber qualquer incentivo financeiro ou ter qualquer ônus, com a finalidade exclusiva de colaborar para o sucesso da pesquisa. Fui informado (a) dos objetivos estritamente acadêmicos do estudo, que, em linhas gerais é contribuir com a construção da consciência ambiental entre alunos da EREM Tristão Ferreira Bessa, Lagoa de Itaenga-PE, através do processo de desenvolvimento e validação de um calendário agroambiental.

Fui também esclarecido (a) de que os usos das informações por mim oferecidas estão submetidos às normas éticas destinadas a pesquisa envolvendo seres humanos, da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP).

Minha colaboração se fará de forma anônima, por meio de entrevistas semiestruturadas a ser gravada a partir da assinatura desta autorização e levantamento de informações sobre a opinião dos alunos diante da construção do calendário agroambiental da referida pesquisa. O acesso e a análise dos dados se farão apenas pelo pesquisador e seus orientador (es) / coordenador (es) podendo serem disponibilizadas posteriormente na dissertação ou em documentos publicados em meio técnico-científico.

Fui ainda informado (a) de que posso me retirar dessa pesquisa a qualquer momento, sem prejuízo para meu acompanhamento ou sofrer quaisquer sanções ou constrangimentos.

Atento recebimento de uma cópia assinada deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, conforme recomendações da Comissão Nacional de Ética e Pesquisa (CONEP).

Lagoa de Itaenga, 27 de novembro de 2018.

Assinatura do (a) participante: José Carlos da Silva

Assinatura dos pais ou responsável: Domingos Maria da Silva

Assinatura do pesquisador: Adilson Francisco da Silva

Pesquisadores:

Adilson Francisco da Silva (Mestrando)

Email: [adilfs@hotmail.com](mailto:adilfs@hotmail.com)

Fones: (81) 996928769, (81) 994941190

Alineaurea Florentino Silva (Orientadora)

Email: [Alineaurea2012@hotmail.com](mailto:Alineaurea2012@hotmail.com)

Fones: (87) 98844-0561, (81) 9922136842

**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

Declaro, por meio deste termo, que concordo em ser entrevistado (a) e/ou participar na pesquisa de campo referente ao projeto de pesquisa intitulado o Fortalecimento da construção da consciência ambiental de alunos do Ensino Médio em Lagoa de Itaenga-PE, através do desenvolvimento de calendário agroambiental executado por Adilson Francisco da Silva. Fui informado (a), ainda, de que a pesquisa é orientada por Alineaurea Florentino Silva, a quem poderrei contatar/consultar a qualquer momento que julgar necessário através do telefone dos contatos abaixo informados.

Afirmo que aceitei participar por minha própria vontade, sem receber qualquer incentivo financeiro ou ter qualquer ônus, com a finalidade exclusiva de colaborar para o sucesso da pesquisa. Fui informado (a) dos objetivos estritamente acadêmicos do estudo, que, em linhas gerais é Fortalecimento da construção da consciência ambiental de alunos do Ensino Médio em Lagoa de Itaenga-PE, através do desenvolvimento de calendário agroambiental.

Fui também esclarecido (a) de que os usos das informações por mim oferecidas estão submetidos às normas éticas destinadas a pesquisa envolvendo seres humanos, da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP).

Minha colaboração se fará de forma anônima, por meio de entrevista semiestruturada a ser gravada a partir da assinatura desta autorização e levantamento de informações sobre a opinião diante da construção do calendário agroambiental da referida pesquisa. O acesso e a análise dos dados se farão apenas pelo pesquisador e seus orientador (es) / coordenador (es) podendo serem disponibilizadas posteriormente na dissertação ou em documentos publicados em meio técnico-científico.

Fui ainda informado (a) de que posso me retirar dessa pesquisa a qualquer momento, sem prejuízo para meu acompanhamento ou sofrer quaisquer sanções ou constrangimentos.

Atento recebimento de uma cópia assinada deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, conforme recomendações da Comissão Nacional de Ética e Pesquisa (CONEP).

\_\_\_\_\_  
Lagoa de Itaenga, 05 de Setembro de 2019.

Assinatura do (a) participante: *José Lúcio de Souza*  
Assinatura dos pais ou responsável: *Liane maria da Silva*  
Assinatura do pesquisador: *Adilson Francisco da Silva*

Pesquisadores:  
Adilson Francisco da Silva (Mestrando)  
Email: [adilfs@hotmail.com](mailto:adilfs@hotmail.com)  
Fones: (81) 996928769, (81) 994941190  
Alineaurea Florentino Silva (Orientadora)  
Email: [Alineaurea2012@hotmail.com](mailto:Alineaurea2012@hotmail.com)  
Fones: (81) 98844-0561, (81) 9922136842

**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

Declaro, por meio deste termo, que concordo em ser entrevistado (a) e/ou participar na pesquisa de campo referente ao projeto de pesquisa intitulado "A Construção da consciência ambiental de alunos da EREM Tristão Ferreira Bessa, Lagoa de Itaenga-PE, através do processo de desenvolvimento e aplicação de um calendário agroambiental executado pelo Mestrando Prof. Adilson Francisco da Silva. Fui informado (a), ainda, de que a pesquisa é orientada pela Dra. Alineaurea Florentino Silva, a quem poderrei contatar/consultar a qualquer momento que julgar necessário através do telefone dos contatos abaixo informados.

Afirmo que aceitei participar da pesquisa por minha própria vontade, sem receber qualquer incentivo financeiro ou ter qualquer ônus, com a finalidade exclusiva de colaborar para o sucesso da pesquisa. Fui informado (a) dos objetivos estritamente acadêmicos do estudo, que, em linhas gerais é contribuir com a construção da consciência ambiental entre alunos da EREM Tristão Ferreira Bessa, Lagoa de Itaenga - PE, através do processo de desenvolvimento e validação de um calendário agroambiental.

Fui também esclarecido (a) de que os usos das informações por mim oferecidas estão submetidos às normas éticas destinadas a pesquisa envolvendo seres humanos, da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP).

Minha colaboração se fará de forma anônima, por meio de entrevistas semiestruturadas a ser gravada a partir da assinatura desta autorização e levantamento de informações sobre a opinião dos alunos diante da construção do calendário agroambiental da referida pesquisa. O acesso e a análise dos dados se farão apenas pelo pesquisador e seus orientador (es) / coordenador (es) podendo serem disponibilizadas posteriormente na dissertação ou em documentos publicados em meio técnico-científico.

Fui ainda informado (a) de que posso me retirar dessa pesquisa a qualquer momento, sem prejuízo para meu acompanhamento ou sofrer quaisquer sanções ou constrangimentos.

Atento recebimento de uma cópia assinada deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, conforme recomendações da Comissão Nacional de Ética e Pesquisa (CONEP).

\_\_\_\_\_  
Lagoa de Itaenga, 26 de Novembro de 2018.

Assinatura do (a) participante: *Fábrica de Silva Alexandre*  
Assinatura dos pais ou responsável: *Rosângela Maria da Silva*  
Assinatura do pesquisador: *Adilson Francisco da Silva*

Pesquisadores:  
Adilson Francisco da Silva (Mestrando)  
Email: [adilfs@hotmail.com](mailto:adilfs@hotmail.com)  
Fones: (81) 996928769, (81) 994941190  
Alineaurea Florentino Silva (Orientadora)  
Email: [Alineaurea2012@hotmail.com](mailto:Alineaurea2012@hotmail.com)  
Fones: (81) 98844-0561, (81) 9922136842

#### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Declaro, por meio deste termo, que concordo em ser entrevistado (a) e/ou participar na pesquisa de campo referente ao projeto de pesquisa intitulado "A Construção da consciência ambiental de alunos da EREM Tristão Ferreira Bessa, Lagoa de Itaenga-PE, através do processo de desenvolvimento e aplicação de um calendário agroambiental executado pelo Mestrando Prof. Adilson Francisco da Silva. Fui informado (a), ainda, de que a pesquisa é orientada pela Dra. Alineaurea Florentino Silva, a quem poderrei contatar/consultar a qualquer momento que julgar necessário através do telefone dos contatos abaixo informados.

Afirmo que aceitei participar da pesquisa por minha própria vontade, sem receber qualquer incentivo financeiro ou ter qualquer ônus, com a finalidade exclusiva de colaborar para o sucesso da pesquisa. Fui informado (a) dos objetivos estritamente acadêmicos do estudo, que, em linhas gerais é contribuir com a construção da consciência ambiental entre alunos da EREM Tristão Ferreira Bessa, Lagoa de Itaenga – PE, através do processo de desenvolvimento e validação de um calendário agroambiental.

Fui também esclarecido (a) de que os usos das informações por mim oferecidas estão submetidos às normas éticas destinadas à pesquisa envolvendo seres humanos, da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP).

Minha colaboração se fará de forma anônima, por meio de entrevistas semiestruturadas a ser gravada a partir da assinatura desta autorização e levantamento de informações sobre a opinião dos alunos diante da construção do calendário agroambiental da referida pesquisa. O acesso e a análise dos dados se farão apenas pelo pesquisador e seu orientador (es) / coordenador (es) podendo serem disponibilizadas posteriormente na dissertação ou em documentos publicados em meio técnico-científico.

Fui ainda informado (a) de que posso me retirar dessa pesquisa a qualquer momento, sem prejuízo para meu acompanhamento ou sofrer quaisquer sanções ou constrangimentos.

Atento recebimento de uma cópia assinada deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, conforme recomendações da Comissão Nacional de Ética e Pesquisa (CONEP).

Lagoa de Itaenga, 26 de Novembro de 2018.

Assinatura do (a) participante: Gleyse Kelly Maria Perêira

Assinatura dos pais ou responsável: Josefa Maria Reis

Assinatura do pesquisador: Adilson Francisco da Silva

Pesquisadores:

Adilson Francisco da Silva (Mestrando)

Email: [adilfs@hotmail.com](mailto:adilfs@hotmail.com)

Fones: (81) 996928769, (81) 994941190

Alineaurea Florentino Silva (Orientadora)

Email: [Alineaurea2012@hotmail.com](mailto:Alineaurea2012@hotmail.com)

Fones: (87) 98844-0561, (81) 9922136842

#### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Declaro, por meio deste termo, que concordo em ser entrevistado (a) e/ou participar na pesquisa de campo referente ao projeto de pesquisa intitulado "A Construção da consciência ambiental de alunos da EREM Tristão Ferreira Bessa, Lagoa de Itaenga-PE, através do processo de desenvolvimento e aplicação de um calendário agroambiental executado pelo Mestrando Prof. Adilson Francisco da Silva. Fui informado (a), ainda, de que a pesquisa é orientada pela Dra. Alineaurea Florentino Silva, a quem poderrei contatar/consultar a qualquer momento que julgar necessário através do telefone dos contatos abaixo informados.

Afirmo que aceitei participar da pesquisa por minha própria vontade, sem receber qualquer incentivo financeiro ou ter qualquer ônus, com a finalidade exclusiva de colaborar para o sucesso da pesquisa. Fui informado (a) dos objetivos estritamente acadêmicos do estudo, que, em linhas gerais é contribuir com a construção da consciência ambiental entre alunos da EREM Tristão Ferreira Bessa, Lagoa de Itaenga – PE, através do processo de desenvolvimento e validação de um calendário agroambiental.

Fui também esclarecido (a) de que os usos das informações por mim oferecidas estão submetidos às normas éticas destinadas à pesquisa envolvendo seres humanos, da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP).

Minha colaboração se fará de forma anônima, por meio de entrevistas semiestruturadas a ser gravada a partir da assinatura desta autorização e levantamento de informações sobre a opinião dos alunos diante da construção do calendário agroambiental da referida pesquisa. O acesso e a análise dos dados se farão apenas pelo pesquisador e seu orientador (es) / coordenador (es) podendo serem disponibilizadas posteriormente na dissertação ou em documentos publicados em meio técnico-científico.

Fui ainda informado (a) de que posso me retirar dessa pesquisa a qualquer momento, sem prejuízo para meu acompanhamento ou sofrer quaisquer sanções ou constrangimentos.

Atento recebimento de uma cópia assinada deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, conforme recomendações da Comissão Nacional de Ética e Pesquisa (CONEP).

Lagoa de Itaenga, 26 de Novembro de 2018.

Assinatura do (a) participante: Gleyse Kelly Maria Perêira

Assinatura dos pais ou responsável: Gleyse E. Perêira

Assinatura do pesquisador: Adilson Francisco da Silva

Pesquisadores:

Adilson Francisco da Silva (Mestrando)

Email: [adilfs@hotmail.com](mailto:adilfs@hotmail.com)

Fones: (81) 996928769, (81) 994941190

Alineaurea Florentino Silva (Orientadora)

Email: [Alineaurea2012@hotmail.com](mailto:Alineaurea2012@hotmail.com)

Fones: (87) 98844-0561, (81) 9922136842

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	
<p>Declaro, por meio deste termo, que concordo em ser entrevistado (a) e/ou participar na pesquisa de campo referente ao projeto de pesquisa intitulado "A Construção da consciência ambiental de alunos da EREM Tristão Ferreira Bessa, Lagoa de Itaenga-PE, através do processo de desenvolvimento e aplicação de um calendário agroambiental executado pelo Mestrando Prof. Adilson Francisco da Silva. Fui informado (a), ainda, de que a pesquisa é orientada pela Dra. Alineaurea Florentino Silva, a quem poderrei contatar/consultar a qualquer momento que julgar necessário através do telefone dos contatos abaixo informados.</p> <p>Afirmo que aceitei participar da pesquisa por minha própria vontade, sem receber qualquer incentivo financeiro ou ter qualquer ônus, com a finalidade exclusiva de colaborar para o sucesso da pesquisa. Fui informado (a) dos objetivos estritamente acadêmicos do estudo, que, em linhas gerais é contribuir com a construção da consciência ambiental entre alunos da EREM Tristão Ferreira Bessa, Lagoa de Itaenga – PE, através do processo de desenvolvimento e validação de um calendário agroambiental.</p> <p>Fui também esclarecido (a) de que os usos das informações por mim oferecidas estão submetidos às normas éticas destinadas a pesquisa envolvendo seres humanos, da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP).</p> <p>Minha colaboração se fará de forma anônima, por meio de entrevistas semiestruturadas a ser gravada a partir da assinatura desta autorização e levantamento de informações sobre a opinião dos alunos diante da construção do calendário agroambiental da referida pesquisa. O acesso e a análise dos dados se farão apenas pelo pesquisador e seus orientador (es) / coordenador (es) podendo serem disponibilizadas posteriormente na dissertação ou em documentos publicados em meio técnico-científico.</p> <p>Fui ainda informado (a) de que posso me retirar dessa pesquisa a qualquer momento, sem prejuízo para meu acompanhamento ou sofrer quaisquer sanções ou constrangimentos.</p> <p>Atento recebimento de uma cópia assinada deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, conforme recomendações da Comissão Nacional de Ética e Pesquisa (CONEP).</p>	
<p>Lagoa de Itaenga, <u>27</u> de <u>novembro</u> de 2018.</p> <p>Assinatura do (a) participante: <u>Adilson manuel Da Santona mendonça</u></p> <p>Assinatura dos pais ou responsável: <u>Ana Paula Da Santana</u></p> <p>Assinatura do pesquisador: <u>Adilson Francisco da Silva</u></p> <p>Pesquisadores: Adilson Francisco da Silva (Mestrando) Email: <a href="mailto:adilfs@hotmail.com">adilfs@hotmail.com</a> Fones: (81) 996928769, (81) 994941190</p> <p>Alineaurea Florentino Silva (Orientadora) Email: <a href="mailto:Alineaurea2012@hotmail.com">Alineaurea2012@hotmail.com</a> Fones: (87) 98844-0561, (81) 9922136842</p>	
TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	
<p>Declaro, por meio deste termo, que concordo em ser entrevistado (a) e/ou participar na pesquisa de campo referente ao projeto de pesquisa intitulado "A Construção da consciência ambiental de alunos da EREM Tristão Ferreira Bessa, Lagoa de Itaenga-PE, através do processo de desenvolvimento e aplicação de um calendário agroambiental executado pelo Mestrando Prof. Adilson Francisco da Silva. Fui informado (a), ainda, de que a pesquisa é orientada pela Dra. Alineaurea Florentino Silva, a quem poderrei contatar/consultar a qualquer momento que julgar necessário através do telefone dos contatos abaixo informados.</p> <p>Afirmo que aceitei participar da pesquisa por minha própria vontade, sem receber qualquer incentivo financeiro ou ter qualquer ônus, com a finalidade exclusiva de colaborar para o sucesso da pesquisa. Fui informado (a) dos objetivos estritamente acadêmicos do estudo, que, em linhas gerais é contribuir com a construção da consciência ambiental entre alunos da EREM Tristão Ferreira Bessa, Lagoa de Itaenga – PE, através do processo de desenvolvimento e validação de um calendário agroambiental.</p> <p>Fui também esclarecido (a) de que os usos das informações por mim oferecidas estão submetidos às normas éticas destinadas a pesquisa envolvendo seres humanos, da Comissão Nacional de Ética e Pesquisa (CONEP).</p> <p>Minha colaboração se fará de forma anônima, por meio de entrevistas semiestruturadas a ser gravada a partir da assinatura desta autorização e levantamento de informações sobre a opinião dos alunos diante da construção do calendário agroambiental da referida pesquisa. O acesso e a análise dos dados se farão apenas pelo pesquisador e seus orientador (es) / coordenador (es) podendo serem disponibilizadas posteriormente na dissertação ou em documentos publicados em meio técnico-científico.</p> <p>Fui ainda informado (a) de que posso me retirar dessa pesquisa a qualquer momento, sem prejuízo para meu acompanhamento ou sofrer quaisquer sanções ou constrangimentos.</p> <p>Atento recebimento de uma cópia assinada deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, conforme recomendações da Comissão Nacional de Ética e Pesquisa (CONEP).</p>	
<p>Lagoa de Itaenga, <u>28</u> de <u>dezembro</u> de 2018.</p> <p>Assinatura do (a) participante: <u>Elysangela M. de S. Silva</u></p> <p>Assinatura dos pais ou responsável: <u>Elaine maria da rodrigues</u></p> <p>Assinatura do pesquisador: <u>Adilson Francisco da Silva</u></p> <p>Pesquisadores: Adilson Francisco da Silva (Mestrando) Email: <a href="mailto:adilfs@hotmail.com">adilfs@hotmail.com</a> Fones: (81) 996928769, (81) 994941190</p> <p>Alineaurea Florentino Silva (Orientadora) Email: <a href="mailto:Alineaurea2012@hotmail.com">Alineaurea2012@hotmail.com</a> Fones: (87) 98844-0561, (81) 9922136842</p>	

<p><b>TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO</b></p> <p>Declaro, por meio deste termo, que concordo em ser entrevistado (a) e/ou participar na pesquisa de campo referente ao projeto de pesquisa intitulado o Fortalecimento da construção da consciência ambiental de alunos do Ensino Médio em Lagoa de Itaenga-PE, através do desenvolvimento de calendário agroambiental executado por Adilson Francisco da Silva. Fui informado (a), ainda, de que a pesquisa é orientada por Alineaurea Florentino Silva, a quem poderéi contatar/consultar a qualquer momento que julgar necessário através do telefone dos contatos abaixo informado.</p> <p>Afirmo que aceitei participar por minha própria vontade, sem receber qualquer incentivo financeiro ou ter qualquer ônus, com a finalidade exclusiva de colaborar para o sucesso da pesquisa. Fui informado (a) dos objetivos estritamente acadêmicos do estudo, que, em linhas gerais é Fortalecimento da construção da consciência ambiental de alunos do Ensino Médio em Lagoa de Itaenga-PE, através do desenvolvimento de calendário agroambiental.</p> <p>Fui também esclarecido (a) de que os usos das informações por mim oferecidas estão submetidos às normas éticas destinadas a pesquisa envolvendo seres humanos, da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP).</p> <p>Minha colaboração se fará de forma anônima, por meio de entrevista semiestruturada a ser gravada a partir da assinatura desta autorização e levantamento de informações sobre a opinião diante da construção do calendário agroambiental da referida pesquisa. O acesso e a análise dos dados se farão apenas pelo pesquisador e seus orientador (es) / coordenador (es) podendo serem disponibilizadas posteriormente na dissertação ou em documentos publicados em meio técnico-científico.</p> <p>Fui ainda informado (a) de que posso me retirar dessa pesquisa a qualquer momento, sem prejuízo para meu acompanhamento ou sofrer quaisquer sanções ou constrangimentos.</p> <p>Atento recebimento de uma cópia assinada deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, conforme recomendações da Comissão Nacional de Ética e Pesquisa (CONEP).</p> <p>Lagoa de Itaenga, <u>08</u> de <u>Maio</u> de 2019.</p> <p>Assinatura do (a) participante: <u>Alineaurea Florentino Silva</u></p> <p>Assinatura dos pais ou responsável: <u>Adilson Francisco da Silva</u></p> <p>Assinatura do pesquisador: <u>Adilson Francisco da Silva</u></p> <p>Pesquisadores: Adilson Francisco da Silva (Mestrando) Email: adilfs@hotmail.com Fones: (81) 996928769, (81) 994941190</p> <p>Alineaurea Florentino Silva (Orientadora) Email: Alineaurea2012@hotmail.com Fones: (81) 988440561, (81) 9922136842</p> <p><b>TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO</b></p> <p>Declaro, por meio deste termo, que concordo em ser entrevistado (a) e/ou participar na pesquisa de campo referente ao projeto de pesquisa intitulado "A Construção da consciência ambiental de alunos da EREM Tristão Ferreira Bessa, Lagoa de Itaenga-PE, através do processo de desenvolvimento e aplicação de um calendário agroambiental executado pelo Mestrando Prof. Adilson Francisco da Silva. Fui informado (a), ainda, de que a pesquisa é orientada pela Dra. Alineaurea Florentino Silva, a quem poderéi contatar/consultar a qualquer momento que julgar necessário através do telefone dos contatos abaixo informados.</p> <p>Afirmo que aceitei participar da pesquisa por minha própria vontade, sem receber qualquer incentivo financeiro ou ter qualquer ônus, com a finalidade exclusiva de colaborar para o sucesso da pesquisa. Fui informado (a) dos objetivos estritamente acadêmicos do estudo, que, em linhas gerais é contribuir com a construção da consciência ambiental entre alunos da EREM Tristão Ferreira Bessa, Lagoa de Itaenga-PE, através do processo de desenvolvimento e validação de um calendário agroambiental.</p> <p>Fui também esclarecido (a) de que os usos das informações por mim oferecidas estão submetidos às normas éticas destinadas a pesquisa envolvendo seres humanos, da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP).</p> <p>Minha colaboração se fará de forma anônima, por meio de entrevistas semiestruturadas a ser gravada a partir da assinatura desta autorização e levantamento de informações sobre a opinião dos alunos diante da construção do calendário agroambiental da referida pesquisa. O acesso e a análise dos dados se farão apenas pelo pesquisador e seus orientador (es) / coordenador (es) podendo serem disponibilizadas posteriormente na dissertação ou em documentos publicados em meio técnico-científico.</p> <p>Fui ainda informado (a) de que posso me retirar dessa pesquisa a qualquer momento, sem prejuízo para meu acompanhamento ou sofrer quaisquer sanções ou constrangimentos.</p> <p>Atento recebimento de uma cópia assinada deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, conforme recomendações da Comissão Nacional de Ética e Pesquisa (CONEP).</p> <p>Lagoa de Itaenga, <u>30</u> de <u>Setembro</u> de 2018.</p> <p>Assinatura do (a) participante: <u>William Ribeiro Souza da Silva</u></p> <p>Assinatura dos pais ou responsável: <u>Romilda da Silva Souza</u></p> <p>Assinatura do pesquisador: <u>Adilson Francisco da Silva</u></p> <p>Pesquisadores: Adilson Francisco da Silva (Mestrando) Email: adilfs@hotmail.com Fones: (81) 996928769, (81) 994941190</p> <p>Alineaurea Florentino Silva (Orientadora) Email: Alineaurea2012@hotmail.com Fones: (81) 988440561, (81) 9922136842</p>
--

<b>TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO</b>	
<p>Declaro, por meio deste termo, que concordo em ser entrevistado (a) e/ou participar na pesquisa de campo referente ao projeto de pesquisa intitulado "A Construção da consciência ambiental de alunos da EREM Tristão Ferreira Bessa, Lagoa de Itaenga-PE, através do processo de desenvolvimento e aplicação de um calendário agroambiental executado pelo Mestrando Prof. Adilson Francisco da Silva. Fui informado (a), ainda, de que a pesquisa é orientada pela Dra. Alineaurea Florentino Silva, a quem poderel contatar/consultar a qualquer momento que julgar necessário através do telefone dos contatos abaixo informados.</p> <p>Afirma que aceitei participar da pesquisa por minha própria vontade, sem receber qualquer incentivo financeiro ou ter qualquer ônus, com a finalidade exclusiva de colaborar para o sucesso da pesquisa. Fui informado (a) dos objetivos estritamente acadêmicos do estudo, que, em linhas gerais é contribuir com a construção da consciência ambiental entre alunos da EREM Tristão Ferreira Bessa, Lagoa de Itaenga - PE, através do processo de desenvolvimento e validação de um calendário agroambiental.</p> <p>Fui também esclarecido (a) de que os usos das informações por mim oferecidas estão submetidos às normas éticas destinadas a pesquisa envolvendo seres humanos, da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP).</p> <p>Minha colaboração se fará de forma anônima, por meio de entrevistas semiestruturadas a ser gravada a partir da assinatura desta autorização e levantamento de informações sobre a opinião dos alunos diante da construção do calendário agroambiental da referida pesquisa. O acesso e a análise dos dados feitos apenas pelo pesquisador e seus orientador (es) / coordenador (es) podendo serem disponibilizadas posteriormente na dissertação ou em documentos publicados em meio técnico-científico.</p> <p>Fui ainda informado (a) de que posso me retirar dessa pesquisa a qualquer momento, sem prejuízo para meu acompanhamento ou sofrer quaisquer sanções ou constrangimentos.</p> <p>Atento recebimento de uma cópia assinada deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, conforme recomendações da Comissão Nacional de Ética e Pesquisa (CONEP).</p>	
<p>Lagoa de Itaenga, <u>27</u> de <u>Janerino</u> de 2018.</p> <p>Assinatura do (a) participante: <u>Wilma Souza Meira da Silva</u></p> <p>Assinatura dos pais ou responsável: <u>Maria Wilma de Souza</u></p> <p>Assinatura do pesquisador: <u>Adilson Francisco da Silva</u></p> <p>Pesquisadores: Adilson Francisco da Silva (Mestrando) Email: <a href="mailto:adilfs@hotmail.com">adilfs@hotmail.com</a> Fones: (81) 996928769, (81) 994941190</p> <p>Alineaurea Florentino Silva (Orientadora) Email: <a href="mailto:Alineaurea2012@hotmail.com">Alineaurea2012@hotmail.com</a> Fones: (87) 98844-0561, (81) 9922136842</p>	
<b>TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO</b>	
<p>Declaro, por meio deste termo, que concordo em ser entrevistado (a) e/ou participar na pesquisa de campo referente ao projeto de pesquisa intitulado o Fortalecimento da construção da consciência ambiental de alunos do Ensino Médio em Lagoa de Itaenga-PE, através do desenvolvimento de calendário agroambiental executado por Adilson Francisco da Silva. Fui informado (a), ainda, de que a pesquisa é orientada por Alineaurea Florentino Silva, a quem poderel contatar/consultar a qualquer momento que julgar necessário através do telefone dos contatos abaixo informados.</p> <p>Afirma que aceite participar por minha própria vontade, sem receber qualquer incentivo financeiro ou ter qualquer ônus, com a finalidade exclusiva de colaborar para o sucesso da pesquisa. Fui informado (a) dos objetivos estritamente acadêmicos do estudo, que, em linhas gerais é Fortalecimento da construção da consciência ambiental de alunos do Ensino Médio em Lagoa de Itaenga-PE, através do desenvolvimento de calendário agroambiental.</p> <p>Fui também esclarecido (a) de que os usos das informações por mim oferecidas estão submetidos às normas éticas destinadas a pesquisa envolvendo seres humanos, da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP).</p> <p>Minha colaboração se fará de forma anônima, por meio de entrevista semiestruturada a ser gravada a partir da assinatura desta autorização e levantamento de informações sobre a opinião diante da construção do calendário agroambiental da referida pesquisa. O acesso e a análise dos dados feitos apenas pelo pesquisador e seus orientador (es) / coordenador (es) podendo serem disponibilizadas posteriormente na dissertação ou em documentos publicados em meio técnico-científico.</p> <p>Fui ainda informado (a) de que posso me retirar dessa pesquisa a qualquer momento, sem prejuízo para meu acompanhamento ou sofrer quaisquer sanções ou constrangimentos.</p> <p>Atento recebimento de uma cópia assinada deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, conforme recomendações da Comissão Nacional de Ética e Pesquisa (CONEP).</p>	
<p>Lagoa de Itaenga, <u>06</u> de <u>fevereiro</u> de 2019.</p> <p>Assinatura do (a) participante: <u>Adilson Francisco da Silva</u></p> <p>Assinatura dos pais ou responsável: <u>Antônio Maria J. Marques</u></p> <p>Assinatura do pesquisador: <u>Adilson Francisco da Silva</u></p> <p>Pesquisadores: Adilson Francisco da Silva (Mestrando) Email: <a href="mailto:adilfs@hotmail.com">adilfs@hotmail.com</a> Fones: (81) 996928769, (81) 994941190</p> <p>Alineaurea Florentino Silva (Orientadora) Email: <a href="mailto:Alineaurea2012@hotmail.com">Alineaurea2012@hotmail.com</a> Fones: (81) 98844-0561, (81) 9922136842</p>	

**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

Declaro, por meio deste termo, que concordo em ser entrevistado (a) e/ou participar na pesquisa de campo referente ao projeto de pesquisa intitulado "A Construção da consciência ambiental de alunos da EREM Tristão Ferreira Bessa, Lagoa de Itaenga-PE, através do processo de desenvolvimento e aplicação de um calendário agroambiental executado pelo Mestrando Prof. Adilson Francisco da Silva. Fui informado (a), ainda, de que a pesquisa é orientada pela Dra. Alineaurea Florentino Silva, a quem poderrei contatar/consultar a qualquer momento que julgar necessário através do telefone dos contatos abaixo informados.

Afirmo que aceitei participar da pesquisa por minha própria vontade, sem receber qualquer incentivo financeiro ou ter qualquer ônus, com a finalidade exclusiva de colaborar para o sucesso da pesquisa. Fui informado (a) dos objetivos estiramente acadêmicos do estudo, que, em linhas gerais é contribuir com a construção da consciência ambiental entre alunos da EREM Tristão Ferreira Bessa, Lagoa de Itaenga - PE, através do processo de desenvolvimento e validação de um calendário agroambiental.

Fui também esclarecido (a) de que os usos das informações por mim oferecidas estão submetidos às normas éticas destinadas a pesquisa envolvendo seres humanos, da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP).

Minha colaboração se fará de forma anônima, por meio de entrevistas semiestruturadas a ser gravada a partir da assinatura desta autorização e levantamento de informações sobre a opinião dos alunos diante da construção do calendário agroambiental da referida pesquisa. O acesso e a análise dos dados se farão apenas pelo pesquisador e seus orientador (es) / coordenador (es) podendo serem disponibilizadas posteriormente na dissertação ou em documentos publicados em meio técnico-científico.

Fui ainda informado (a) de que posso me retirar dessa pesquisa a qualquer momento, sem prejuízo para meu acompanhamento ou sofrer quaisquer sanções ou constrangimentos.

Atento recebimento de uma cópia assinada deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, conforme recomendações da Comissão Nacional de Ética e Pesquisa (CONEP).

Lagoa de Itaenga, 24 de Novembro de 2018.

Assinatura do (a) participante: Alineaurea Bessa Albuquerque

Assinatura dos pais ou responsável: José Antônio de Oliveira

Assinatura do pesquisador: Adilson Francisco da Silva

Pesquisadores:

Adilson Francisco da Silva (Mestrando)

Email: [adilfs@hotmail.com](mailto:adilfs@hotmail.com)

Fones: (81) 996928769. (81) 994941190

Alineaurea Florentino Silva (Orientadora)

Email: [Alineaurea2012@hotmail.com](mailto:Alineaurea2012@hotmail.com)

Fones: (87) 98844-0561. (81) 9922136842

**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

Declaro, por meio deste termo, que concordo em ser entrevistado (a) e/ou participar na pesquisa de campo referente ao projeto de pesquisa intitulado "A Construção da consciência ambiental de alunos da EREM Tristão Ferreira Bessa, Lagoa de Itaenga-PE, através do processo de desenvolvimento e aplicação de um calendário agroambiental executado pelo Mestrando Prof. Adilson Francisco da Silva. Fui informado (a), ainda, de que a pesquisa é orientada pela Dra. Alineaurea Florentino Silva, a quem poderrei contatar/consultar a qualquer momento que julgar necessário através do telefone dos contatos abaixo informados.

Afirmo que aceitei participar da pesquisa por minha própria vontade, sem receber qualquer incentivo financeiro ou ter qualquer ônus, com a finalidade exclusiva de colaborar para o sucesso da pesquisa. Fui informado (a) dos objetivos estiramente acadêmicos do estudo, que, em linhas gerais é contribuir com a construção da consciência ambiental entre alunos da EREM Tristão Ferreira Bessa, Lagoa de Itaenga - PE, através do processo de desenvolvimento e validação de um calendário agroambiental.

Fui também esclarecido (a) de que os usos das informações por mim oferecidas estão submetidos às normas éticas destinadas a pesquisa envolvendo seres humanos, da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP).

Minha colaboração se fará de forma anônima, por meio de entrevistas semiestruturadas a ser gravada a partir da assinatura desta autorização e levantamento de informações sobre a opinião dos alunos diante da construção do calendário agroambiental da referida pesquisa. O acesso e a análise dos dados se farão apenas pelo pesquisador e seus orientador (es) / coordenador (es) podendo serem disponibilizadas posteriormente na dissertação ou em documentos publicados em meio técnico-científico.

Fui ainda informado (a) de que posso me retirar dessa pesquisa a qualquer momento, sem prejuízo para meu acompanhamento ou sofrer quaisquer sanções ou constrangimentos.

Atento recebimento de uma cópia assinada deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, conforme recomendações da Comissão Nacional de Ética e Pesquisa (CONEP).

Lagoa de Itaenga, 28 de Novembro de 2018.

Assinatura do (a) participante: Thayza Safally Bernardo

Assinatura dos pais ou responsável: Glicia José Josefa Bernardo

Assinatura do pesquisador: Adilson Francisco da Silva

Pesquisadores:

Adilson Francisco da Silva (Mestrando)

Email: [adilfs@hotmail.com](mailto:adilfs@hotmail.com)

Fones: (81) 996928769. (81) 994941190

Alineaurea Florentino Silva (Orientadora)

Email: [Alineaurea2012@hotmail.com](mailto:Alineaurea2012@hotmail.com)

Fones: (87) 98844-0561. (81) 9922136842