



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA**  
**CAMPUS I**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE**  
**DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA**  
**CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

**EMERSON ANTONIO CAVALCANTI**

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL: Um estudo sobre a preservação e conservação da  
água no ensino fundamental**

**CAMPINA GRANDE**

**2021**

EMERSON ANTONIO CAVALCANTI

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL: Um estudo sobre a preservação e conservação da água no ensino fundamental**

Trabalho de Conclusão de Curso (Artigo) apresentado à Coordenação do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito parcial à obtenção do título de graduado em Ciências Biológicas.

**Área de concentração:** Formação do professor

**Orientador:** Profa. Dra. Márcia Adelino da Silva Dias

**CAMPINA GRANDE  
2021**

É expressamente proibido a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano do trabalho.

C376e Cavalcanti, Emerson Antonio.  
Educação ambiental [manuscrito] : Um estudo sobre a preservação e conservação da água no ensino fundamental / Emerson Antonio Cavalcanti. - 2021.  
31 p.  
  
Digitado.  
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Biológicas) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde , 2021.  
"Orientação : Profa. Dra. Márcia Adelino da Silva Dias , Coordenação de Curso de Biologia - CCBS."  
1. Preservação ambiental. 2. Educação ambiental. 3. Água. 4. Ensino fundamental. I. Título  
  
21. ed. CDD 372.357

EMERSON ANTONIO CAVALCANTI

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL: Um estudo sobre a preservação e conservação da água no ensino fundamental**

Trabalho de Conclusão de Curso (Artigo) apresentado ao Departamento de Biologia da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito parcial à obtenção do título de graduado em Licenciatura Plena em Ciências Biológicas.

**Área de concentração:** Formação do professor

Aprovado em: 07 / 06 /2021.

**BANCA EXAMINADORA**



---

Prof. Dra. Márcia Adelino da Silva Dias (Orientadora)

Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



---

Prof. Dra. Érica Caldas da Silva

Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



---

Prof. Dra. Wanessa Porto Tito Gambarra

Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

Dedico a minha família, o meu porto seguro, é nela que encontro a essência do bem comum e o combustível necessário para continuar na caminhada, como também, o incentivo pra nunca desistir dos meus sonhos.

## SUMÁRIO

1	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	7
2	<b>FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b> .....	8
2.1	<b>Importância da água para a nossa sobrevivência</b> .....	8
2.2	<b>Educação ambiental no âmbito escolar</b> .....	10
2.3	<b>Conhecimento e percepção sobre água e responsabilidade ambiental</b> .....	11
3	<b>METODOLOGIA</b> .....	13
3.1	Cenário da pesquisa.....	14
3.2	Participantes da pesquisa.....	14
4	<b>RESULTADOS E DISCUSSÕES</b> .....	15
4.1	<i>A visão sobre a origem da água potável</i> .....	15
4.2	<i>A percepção sobre reutilização e práticas de racionamento da água</i> .....	17
4.3	<i>A presença do ambiente escolar associado ao conhecimento hídrico</i> .....	20
4.4	<i>A opinião dos estudantes diante da responsabilidade de conservar e preservar o meio ambiente</i> .....	21
5	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	23
6	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	25
	<b>APÊNDICE A</b> .....	28
	<b>AGRADECIMENTOS</b> .....	30

# EDUCAÇÃO AMBIENTAL: UM ESTUDO SOBRE A PRESERVAÇÃO E CONSERVAÇÃO DA ÁGUA NO ENSINO FUNDAMENTAL

## ENVIRONMENTAL EDUCATION: A STUDY ON THE CONSERVATION AND IMPORTANCE OF WATER IN FUNDAMENTAL EDUCATION

Emerson Antonio Cavalcanti<sup>1</sup>

### RESUMO

A pesquisa foi realizada em uma escola pública do município de Boqueirão, estado da Paraíba, contou com a participação de 77 alunos matriculados nas turmas do 7º ao 9º ano ensino fundamental II com faixa etária de 11 a 15 anos. Visando o melhor aproveitamento dos conteúdos abordados na escola, como também conhecimentos prévios, sobre a importância da água na manutenção da vida. Os alunos participantes responderam um questionário enviado virtualmente, onde puderam expor suas práticas de uso e conservação de água, apresentaram medidas racionais de economia e relatos informais pertinentes ao tema. O objetivo desse trabalho é identificar o conhecimento prévio em alunos do ensino fundamental sobre questões relativas ao uso da água no meio ambiente, e assumir de forma consciente práticas sustentáveis e valores voltados à sua proteção e conservação. Após análise do questionário notou-se que os alunos demonstraram uma preocupação acerca da importância de preservação, porém é necessário implementar nas escolas projetos educativos afim de, sensibilizar os alunos quanto aos riscos de desequilíbrio ambiental e escassez hídrica. Contudo, à importância da água associado ao uso no cotidiano, há a necessidade de ampliar a consciência dos estudantes sobre a disponibilidade de água potável, práticas de racionamento, responsabilidade quanto à sua proteção e conservação.

**Palavras-chave:** Água. Preservação Ambiental. Ensino Fundamental. Educação Ambiental.

### ABSTRACT

The research was carried out in a public school in the city of Boqueirão, state of Paraíba, with the participation of 77 students enrolled in classes from 7th to 9th grade II, aged between 11 and 15 years. Aiming at the best use of the contents covered in school, as well as previous knowledge about the importance of water in sustaining life. The participating students answered a questionnaire sent online, where they could explain their water use

---

<sup>1</sup> Aluno de Graduação em Licenciatura Plena em Ciências Biológicas na Universidade Estadual da Paraíba – UEPB - Campus I.  
Email: cavalcantiemerson@hotmail.com

and conservation practices, presented rational economic measures and informal reports relevant to the topic. The objective of this work is to identify the prior knowledge of elementary school students about issues related to the use of water in the environment, and consciously assume sustainable practices and values aimed at its protection and conservation. After analyzing the questionnaire, it was noted that students showed concern about the importance of preservation, but it is necessary to implement educational projects in schools in order to sensitize students about the risks of environmental imbalance and water scarcity. However, the importance of water associated with daily use, there is a need to increase students' awareness of the availability of drinking water, rationing practices, responsibility for its protection and conservation.

**Keywords:** Water. Environmental Preservation. Elementary School. Environmental education

## 1. INTRODUÇÃO

O meio ambiente abrange um conjunto de sistemas naturais essenciais à vida humana, esses recursos necessitam ser utilizados de forma consciente para que sejam mantidos para o futuro. Como trata o artigo 225 da Constituição da República Federativa do Brasil, 1988 - Capítulo VI do Meio Ambiente, “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”.

Atualmente, o cidadão está bem informado sobre práticas de consumo consciente, que se adotadas, reduzirão em muito o desperdício e poluição da água. Nosso planeta frequentemente é alvo de ações humanas que o tornam cada vez mais vulnerável. A água é algo indispensável para a nossa sobrevivência. Dentre suas inúmeras propriedades, tem como principais características saciar a sede da população, uso no preparo de alimentos e garantia da higiene pessoal. Ribeiro e Rolim (2017, p. 7), defende que devemos a ela o ar que respiramos, haja vista o fato de participar ativamente na fotossíntese, auxiliando na produção de oxigênio. Acresce-se à água importância econômica, pois ela ocupa importante posição no desenvolvimento do País.

As mudanças que vem ocorrendo na sociedade sejam elas: ambiental, social ou econômica, interfere na vida da humanidade, podendo ser destacadas os desastres ambientais e a ação antrópica no meio ambiente. Sendo importantes os incentivos de educação ambiental na sociedade, para que a mesma se preocupe com o meio ambiente, portanto, constitui-se como aspecto relevante a discussão de práticas de sustentabilidade e situação hídrica nas escolas para que haja interação do meio escolar com ações realizadas nas residências dos alunos. Em que, é necessário formular estratégias que motivam os alunos a ter percepção ambiental. “São grandes os desafios para o gerenciamento do recurso de água, que envolve a solução de problemas como a escassez, a degradação da sua qualidade e a alocação adequada do seu uso” (FURRIELA, 2001, p.51).

Assim, Braga et al. (2003) ressalta que é necessário educar para o ambiente, e somente a partir de ações locais, da sensibilização e da conscientização dos indivíduos como cidadãos participantes no processo de construção de uma nova sociedade é que podemos modificar o destino dos problemas globais que assolam o planeta, e a água é uma questão primordial. Com a situação de pandemia causada pela Covid-19 ocorreram inúmeras modificações em nosso cotidiano, devido às medidas sanitárias e de

distanciamento social impostas pela OMS (Organização Mundial de Saúde), um dos setores mais afetados foi o sistema educacional, de modo que as atividades pedagógicas presenciais foram suspensas e os órgãos reguladores nacionais indicaram a continuidade do ano letivo, por meio de atividades remotas.

Com a suspensão das atividades presenciais e a implementação do ensino remoto, foi necessário a elaboração de um questionário semiestruturado on-line (Google Forms), criado exclusivamente para esta pesquisa, no período entre fevereiro e abril de 2021, enviado para os alunos atendendo a continuidade da pesquisa, garantindo a segurança sanitária de todos. “Em meio a esse contexto de educação remota, cabe a todos os envolvidos no processo educacional unir esforços para refletir sobre as estratégias pedagógicas mais adequadas às diversas realidades, a fim de que os impactos e as consequências da pandemia sejam, ao menos, atenuados (OLIVEIRA; SOUZA, 2020).

Segundo Caldart (2003) “Uma escola do campo não é, afinal, um tipo diferente de escola, mas sim é a escola reconhecendo e ajudando a fortalecer os povos do campo como sujeitos sociais, que também podem ajudar no processo de humanização do conjunto da sociedade, com suas lutas, sua história, seu trabalho, seus saberes, sua cultura, seu jeito”. Na perspectiva de trabalhar a importância da água com os alunos, a referida escola tornou-se um cenário perfeito na aquisição de informações acerca do tema. Por outro lado, à importância da água associado ao uso no cotidiano, há a necessidade de ampliar a consciência dos estudantes sobre o percentual de água potável, práticas de racionamento, responsabilidade quanto à sua proteção e conservação. Dessa forma, espera-se que com esse estudo de pesquisa as práticas de consumo e atitudes voltadas à preservação da água e dos corpos hídricos sejam repensadas e conseqüentemente colocadas em prática.

O objetivo do presente trabalho é identificar o conhecimento prévio sobre questões relativas à importância da água, dos alunos matriculados em uma escola pública, na cidade de Boqueirão - PB, a instituição escolar possui 514 alunos, distribuídos em 20 turmas, nos turnos manhã e tarde, que oferecem o ensino regular gratuito, do 6º ano ao 9º ano do ensino fundamental, é caracterizada como “Escola do Campo”, pois atende alunos residentes na área rural.

## **2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

### **2.1 Importância da água para nossa sobrevivência**

A água é considerada um recurso natural de origem finita, que está suscetível a riscos de escassez, é de uso comum da população e garante a manutenção da vida humana, sendo necessário praticar o uso consciente. Neto (2019) afirma que “A água é um recurso natural fundamental à vida desenvolvimento econômico e ao bem estar social, possuindo uma infinidade de usos, dos mais simples aos mais complexos. Apesar de ser um bem público, vem se tornando pouco a pouco um recurso escasso que precisa ser cuidado com muito discernimento”.

Segundo a LEI Nº 9.433, DE 8 DE JANEIRO DE 1997, em seu Art. 1º que trata da Política Nacional de Recursos Hídricos baseia-se nos seguintes fundamentos:

- I - a água é um bem de domínio público;
- II - a água é um recurso natural limitado, dotado de valor econômico;
- III - em situações de escassez, o uso prioritário dos recursos hídricos é o consumo humano e a dessedentação de animais;

De acordo com a declaração Universal dos Direitos da Água, em 1992, no seu item 5, assegura que:

Art. 2º A água é a seiva do nosso planeta. Ela é a condição essencial de vida de todo ser vegetal, animal ou humano. Sem ela não poderíamos conceber como são a atmosfera, o clima, a vegetação, a cultura ou a agricultura. O direito à água é um dos direitos fundamentais do ser humano: o direito à vida, tal qual é estipulado do Art. 3º da Declaração dos Direitos do Homem.

A sobrevivência humana é dependente da água pra toda e qualquer circunstância, tornando-a um líquido indispensável. Portanto sua preservação e conservação deve ser considerada, como uma atitude imprescindível para garantir a sustentabilidade familiar das gerações advindas. De acordo com Grassi (2001) “a água é um recurso fundamental para a existência da vida, na forma como nós a conhecemos. Foi na água que a vida floresceu, e seria difícil imaginar a existência de qualquer forma de vida na ausência desse recurso vital. Nosso planeta está inundado d’água; um volume de aproximadamente 1,4 bilhão de km<sup>3</sup> que cobre cerca de 70% da superfície da Terra”.

Por isso, sabendo-se da importância da água para a vida, nada mais evidente que apresentar nas escolas como se faz a preservação da água, mediante a implantação da educação ambiental que objetiva a compreensão dos conceitos relacionados com o meio ambiente, sustentabilidade, preservação e conservação. A Política Nacional de Educação Ambiental é regida pela lei n.º 9795, de 27 de abril de 1999, e defende que:

Art. 1º Entendem-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade.

Sendo assim, ela busca a formação de cidadãos conscientes e críticos, fortalecendo práticas cidadãs no âmbito escolar. Nessa perspectiva, o aluno é preparado

para conhecer temas relacionados com a área ambiental, com o intuito de tornar-se um cidadão consciente de suas práticas. De acordo com lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, em seu Art. 10º. defende que “a educação ambiental será desenvolvida como uma prática educativa integrada, contínua e permanente em todos os níveis e modalidades do ensino formal.”

## 2.2 Educação ambiental no âmbito escolar

Dentre inúmeras práticas sustentáveis discutidas tanto na escola, quanto na comunidade, surge a necessidade de sensibilizar os discentes, na perspectiva de formar de cidadãos mais críticos e conscientes.

Para Bacci e Pataca (2008, p.217) “a escola, inserida nesse contexto social, deve ter como responsabilidade a disseminação do conhecimento, com base na realidade, de forma a caminhar na direção de uma nova ética e maneiras de viver que sejam pertinentes à sociedade.

Nesse mesmo sentido, Freitas e Marin (2015) defende que:

[...] são oportunas ações que sensibilizem as crianças a respeito da crise hídrica, desvendem as responsabilidades, os conflitos, os diferentes interesses envolvidos na questão da água e indiquem o que pode ser feito para a superação dos problemas socioambientais. São um desafio para os professores e a equipe pedagógica ações de educação ambiental que tratem do tema água como um assunto presente no cotidiano das crianças

As práticas pedagógicas desenvolvidas no contexto escolar favorecem o aprendizado das crianças, possibilitando que as mesmas contribuam com suas experiências informais no âmbito ambiental. Nesse mesmo contexto de abordagem sobre questões ambientais, associado a comunidade escolar, (NETO; FERREIRA; PEREIRA, 2019) afirmam que:

[...] a educação é essencial na construção desse processo de sensibilização ao respeito à natureza, a escola surge como grande e importante aliada, já que concentra alunos, professores, funcionários, pais, responsáveis legais e toda comunidade escolar, a qual pode perceber o seu verdadeiro papel em defesa das questões ambientais da sua localidade e do seu entorno”.

É importante ressaltar que papel atribuído à educação ambiental é de grande importância na obtenção de resultados positivos e melhoria do meio ambiente. No âmbito educacional ao tratar da Educação Ambiental, no contexto escolar, Penteado (2012, p.61) defende que:

[...] uma visão de mundo que considere que o meio ambiente deve receber atenção constante e a necessidade de modificar a maneira de se realizar os trabalhos escolares que contemplem o meio ambiente – de informativo (superficial) para formativo (consciente e atuante).

Segundo Reigota (2004), a escola deve colaborar para que os indivíduos e grupos adquiram valores sociais e vontade de contribuir para a proteção e a qualidade do ambiente em que vivem. É interessante destacar teoricamente sabe-se muito sobre questões ambientais, no entanto, é necessário que ela seja colocada em prática por todas as pessoas, como afirma Pelicione:

[...] A educação ambiental tem como objetivo, portanto, formar a consciência dos cidadãos e transformar-se em filosofia de vida de modo a levar a adoção de comportamentos ambientalmente adequados, investindo nos recursos e processos ecológicos do meio ambiente. A educação ambiental, deve necessariamente transformar-se em ação. (PELICIONE, 1998, p. 22)

É importante frisar nesse mesmo contexto, a conservação e preservação, reaproveitamento e consumo consciente da água são fatores importantes para minimizar os impactos ambientais como também meios de economia para com os recursos naturais. Sobre conservação da água FIESP (2010) confirma que:

[...] são práticas, técnicas e tecnologias que aperfeiçoam a eficiência de seu uso, podendo também ser definida como qualquer ação que: reduz a quantidade de água retirada das fontes de abastecimento, diminui o consumo e o desperdício de água, melhora a eficiência de seu uso, aumenta a reciclagem e evita a poluição da água”.

A escola possibilita forma cidadãos mais esclarecidos, pois é de fundamental importância desenvolver ações sustentáveis que sensibilizem os estudantes e os tornem multiplicadores desse conhecimento. Nesse contexto, Maturana (2002) e Barcelos (2010) considera que a aprendizagem da Educação Ambiental na escola, é:

[...] a tarefa da educação escolar é permitir e facilitar o crescimento das crianças como seres humanos que respeitam a si próprios e os outros com consciência social e ecológica, de modo que possam atuar com responsabilidade e liberdade na comunidade a que pertencem. (Maturana, 2002, apud BARCELOS, 2010, p.63).

A educação ambiental no âmbito escolar visa a formação de cidadãos conscientes e críticos, fortalecendo práticas sustentáveis que garantem a manutenção do equilíbrio socioambiental. É essencial que a Educação Ambiental esteja presente nas discussões sobre a água no ambiente escolar, para que os alunos e docentes adquiram uma nova “mentalidade ecológica”, afirma Carvalho (2008).

### **2.3 Conhecimento e percepção sobre água e responsabilidade ambiental**

O conhecimento prévio acerca do consumo consciente de água permite que as ações educativas e as práticas sustentáveis sejam concretizadas. Segundo Freitas e Marin(2015) “o tema água é um assunto constantemente em pauta no cotidiano dos cidadãos, abordado por diversas mídias, segmentos sociais e presente em documentos curriculares, legislações, em livros didáticos e objeto de propostas pedagógicas”.

As ações educativas sobre a água possibilitam que a sociedade, uma vez sensibilizada, adquiram uma percepção ambiental voltada a preservação e conservação dos recursos hídricos. O uso consciente de água garante o suprimento da demanda disposta no cotidiano. Contudo, é necessário entender que a água é um recurso de fonte finita e que cabe a sociedade desencadear atitudes sustentáveis de preservação e conservação. De acordo com a Agenda 21 (1992)

[...] o manejo integrado dos recursos hídricos baseia-se na percepção da água como parte integrante do ecossistema, um recurso natural finito e bem econômico e social cuja quantidade e qualidade determinam a natureza de sua utilização. Com esse objetivo, os recursos hídricos devem ser protegidos, levando-se em conta o funcionamento dos ecossistemas aquáticos e a perenidade do recurso, a fim de satisfazer e conciliar as necessidades de água nas atividades humanas (Agenda 21 (1992, p. 156).

Diante da questão de percepção é importante ressaltar sobre os conhecimentos prévios, adquiridos tanto no ambiente escolar, quanto na própria comunidade. É através deles que é possível formar novos conceitos, sendo preciso que os docentes planejem e desenvolvam práticas que provoquem a reflexão dos discentes de forma contextualizada com os conteúdos abordados em sala de aula. Teixeira & Sobral (2010) afirma que

[...] Tanto é relevante que o professor crie oportunidades para o estudante ampliar o que já conhece quanto tenha a consciência de que tais oportunidades podem conduzir ao desenvolvimento de conhecimentos paralelos aos que os estudantes já tinham, resultando em um acervo múltiplo de conceitos a serem empregados em contextos que estes julguem apropriados (TEIXEIRA & SOBRAL, p. 669, 2010).

No contexto ambiental, é importante ressaltar que relatos informais, práticas do cotidiano, informações educativas e saberes locais, favorecem a troca de conhecimentos no ambiente escolar. Tundisi (2003, p.26), afirma que “indivíduos mais esclarecidos sobre os fatos que norteiam o seu cotidiano podem contribuir com ações no sentido de recuperar, conservar e preservar os recursos hídricos”

A percepção inadequada da natureza promove a utilização dos recursos naturais de forma insustentável, comprometendo a sustentabilidade das gerações futuras. Nesse sentido é importante alertar os discentes quanto a importância dos recursos hídricos. De acordo com Bernardes

[...] o papel do educador em seu espaço de vivência é de fundamental importância, pois é necessário instigar os estudantes a observarem suas diferentes atividades, nesse caso com ênfase na água, cabe ao educador o papel de intérprete e leitor dos ambientes, a fim de propiciar ao educando o olhar e o aprender a ler e compreender o que passa a sua volta (Bernardes 2009, p.10).

É importante ressaltar que o conhecimento prévio sobre as questões relativas água, seja aprimorado com a presença da educação ambiental no âmbito escolar, esta junção possibilita que os discentes, tenham uma percepção ambiental melhorada e conseqüentemente as práticas ambientais sejam efetivamente concretizadas. Loureiro

(2004, p.86), reforça que “sem a problematização das questões ambientais no contexto escolar, e principalmente daquelas relativas à água, as modificações previstas para a vida dos indivíduos podem não acontecer de maneira efetiva e integrada.”

A educação de modo geral atua como um mecanismo facilitador que permite conscientizar as pessoas quanto a responsabilidade de suas ações e alertar sobre suas consequências. Nesse sentido Jacobi (2005) afirma que

[...] a educação deve se orientar de forma decisiva para formar as gerações atuais não somente para aceitar a incerteza e o futuro, mas para gerar um pensamento complexo e aberto às indeterminações, às mudanças, à diversidade, à possibilidade de construir e reconstruir, num processo contínuo de novas leituras e interpretações, configurando novas possibilidades de ação (Jacobi 2005, p. 29)

No contexto escolar a educação deve apontar propostas pedagógicas ligadas na conscientização, mudança de atitude, estímulo de competências, habilidade de avaliar e participação efetiva de todos que fazem parte desse processo. O Instituto Akatu (2007, p.5) reforça que: “praticar o consumo consciente significa consumir com consciência de seu impacto sobre o próprio indivíduo, as relações sociais, o meio ambiente e a economia, buscando também mobilizar outras pessoas na mesma direção”.

A educação ambiental é considerada um mecanismo facilitador que possibilita sensibilizar os alunos, abordando práticas educativas como alternativa voltada para salvar o meio ambiente, permite que os alunos sejam sensibilizados e conseqüentemente exerçam práticas ambientais que os tornem responsáveis pela preservação e conservação do meio ambiente. Sendo assim, Macêdo e Portela (2009) confirmam

[...] que quando se trata de conservação e preservação, o ambiente escolar é considerado o local mais adequado para divulgação de informações que levem a conscientização e melhoria nos comportamentos ambientais, a fim de contribuir para a conscientização e práticas que melhorem a qualidade de vida das pessoas (Macêdo e Portela 2009 p. 9).

É importante ressaltar que a educação ambiental praticada na escola possibilita criar mecanismos facilitadores no exercício de práticas pedagógicas que favorecerem o aprendizado com o intuito de conservar e preservar os recursos naturais.

### **3. METODOLOGIA**

A pesquisa em questão foi utilizada uma abordagem qualitativa, que vislumbrou conhecer a percepção dos alunos por meio de questionário semiestruturado online, que segundo Maia (2011) oferece vantagens no levantamento de dados, tais como: permitem

conhecer a atitude, preferência e opinião do entrevistado sobre determinado assunto; é eficiente na obtenção de dados que dizem respeito ao comportamento humano

Segundo Creswel (2010) a pesquisa qualitativa é uma forma de investigação em que os pesquisadores fazem uma interpretação do que enxergam, ouvem e entendem.

### **3.1 Cenário da pesquisa**

A pesquisa em questão foi realizada em uma escola da rede pública municipal, localizada na cidade de Boqueirão-PB. A instituição de ensino foi municipalizada em 2003, e hoje atende aproximadamente 500 alunos, regularmente matriculados no fundamental, é considerada como uma escola do campo, por atender alunos das áreas rurais pertencentes ao município. Sua organização administrativa é composta por uma equipe de funcionários, em sua maioria é de vínculo efetivo municipal, formada por diretoras, coordenadoras, professores, inspetores, secretárias, auxiliares de limpeza, cozinheiras e vigilantes.

### **3.2 Participantes da pesquisa**

Os 77 alunos participantes estão matriculados no 7º ao 9º ano do ensino fundamental, possuíam idade entre 11 e 15 anos, sendo 46 (60%) do sexo feminino e 31 (40%) do sexo masculino. Deste total 38% residem em área rural e 62% na área urbana, os discentes responderam um questionário de forma virtual, sobre importância da preservação, conservação e o consumo da água.

Conforme portaria Nº 343, de 17 de março de 2020, que dispõe sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais enquanto durar a situação de pandemia do Novo Coronavírus - COVID-19, publicada pelo ministro da educação, foi necessário fazer a coleta de dados de forma remota, garantindo a segurança sanitária.

Visando o melhor aproveitamento dos conteúdos abordados em sala de aula, de acordo com a BNCC sobre água e sua importância na manutenção da vida, os alunos entrevistados responderam a um questionário semiestruturado online (Google Forms), criado exclusivamente para esta pesquisa, enviado individualmente para seu respectivo e-mail, atendendo as orientações das autoridades sanitárias, impostas pela (OMS) Organização Mundial de Saúde, em decorrência da pandemia do COVID-19. Esta ferramenta exclusivamente eletrônica possibilitou que o discente expresse seus

conhecimentos prévios, a fim de estabelecer uma forma de abordagem clara e eficiente e definir os níveis de conhecimento dos alunos, assim como a defasagem no conhecimento.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

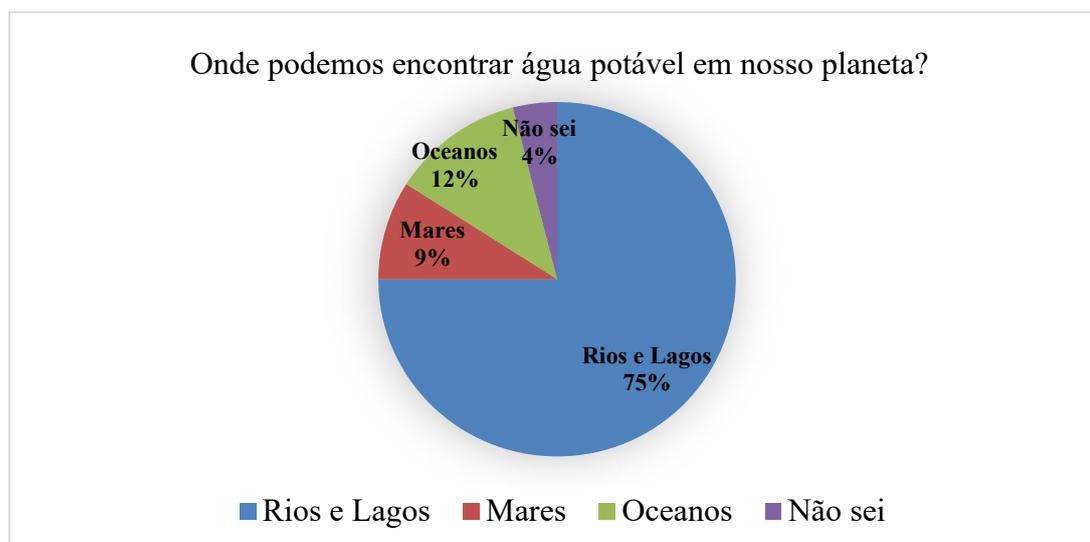
Os alunos participantes desta pesquisa estão regularmente matriculados e realizando atividades de forma remota, o que tornou possível a participação para responderem o questionário virtual, por outro lado, não foi possível realizar a pesquisa com as turmas do 6º ano, visto que os mesmos não possuem boa conexão de internet e domínio da ferramenta. Após a aplicação do questionário, foi possível descrever como também, avaliar o conhecimento prévio dos alunos acerca dos cuidados com os recursos hídricos.

Diante das observações, respostas dos discentes podemos destacar alguns pontos relevantes que contribuíram para o resultado da pesquisa:

- ✓ A visão sobre a origem da água potável;
- ✓ A percepção sobre reutilização e práticas de racionamento da água;
- ✓ A presença do ambiente escolar associado ao conhecimento hídrico;
- ✓ A opinião dos estudantes diante da responsabilidade de conservar e preservar o meio ambiente;

### 4.1 A visão sobre a origem da água potável

Os gráficos a seguir mostram respectivamente a opinião dos alunos quanto a origem da água potável e o risco de a água acabar um dia.



**Gráfico 1** - Onde podemos encontrar água potável em nosso planeta? **Fonte:** Elaborado pelo autor, 2021

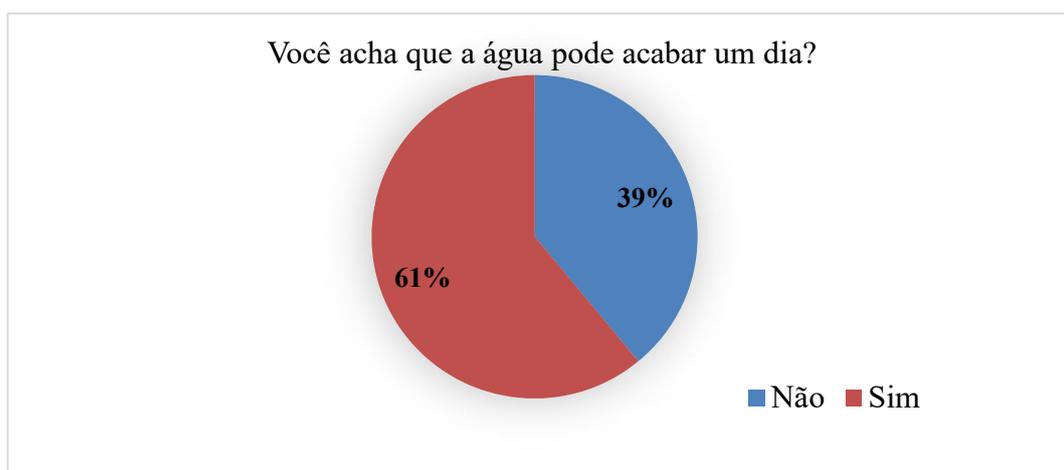
Na aplicação do questionário, relacionada a origem da água potável, que se questiona onde podemos encontrar água potável em nosso planeta, 58 alunos que representa (75%) responderam que nos rios e lagos, 9 alunos (12%) responderam que nos oceanos, 7 alunos (9%) afirmaram nos mares, por fim 4 alunos (4%) responderam não sei. Com base no percentual obtido mostra que a grande maioria dos discentes tem conhecimento acerca do tema.

Neste contexto, um estudante do 7º ano comentou que:

“O Brasil é totalmente rico em recursos naturais, inclusive a água, devemos nos organizar para termos um futuro bem mais sustentável para o planeta Terra, além do mais, já faz anos que a água tem vindo à tona em momentos de falta de chuva e o calor extremo nos últimos anos”.

Este questionamento possibilita que o docente entenda como está o conhecimento prévio dos alunos acerca do assunto, a fim de produzir uma aula, ou desenvolver uma atividade que seja mais interativa e que sensibilize a turma quanto a abordagem do tema. Segundo Freitas (2015) a água potável está sendo deteriorada pela ação antrópica, o que tem revelado a urgência de ações para recuperar, conservar e preservar os recursos hídricos e a responsabilidade ambiental consiste no conjunto de atitudes, individuais coletivas, voltado para o desenvolvimento sustentável do planeta.

O uso exagerado da água, desperdício e falta de conhecimento sobre o assunto, faz com que a sociedade reflita sobre suas atitudes no cotidiano. Nesse sentido, foi perguntado aos discentes sobre o risco de a água acabar. Conforme o gráfico a seguir:



**Gráfico 2** - Você acha que a água pode acabar um dia? **Fonte:** Elaborado pelo autor, 2021

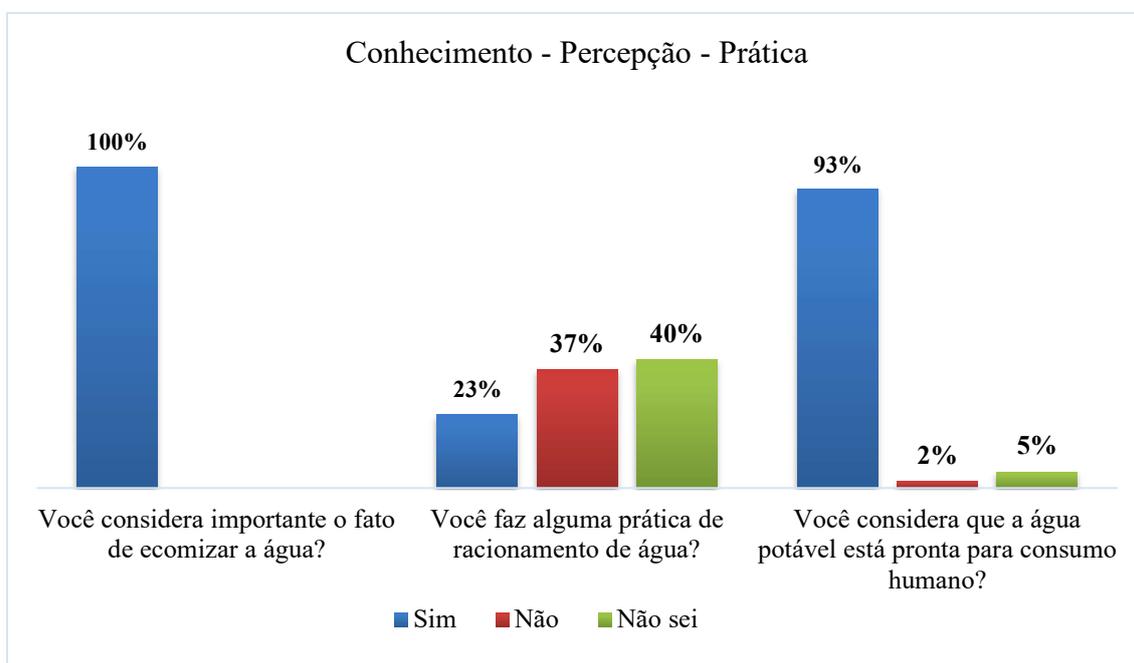
Neste questionamento, 48 alunos (61%) afirmaram que sim, enquanto, 29 alunos (39%) disseram que não. Nesse mesmo contexto, alguns discentes teceram alguns comentários acerca deste questionamento. Alegaram que: “a água que nós temos ela não vai durar para sempre um dia ela vai acabar”, outra aluna afirmou que “a quantidade de

água potável encontrada no planeta, é muito pequena, logo, um dia, ela vai acabar”. É importante frisar que os conhecimentos prévios dos alunos auxiliam a prática docente quanto a abordagem do tema. Nesse sentido, Maturana (2002) afirma que a tarefa da educação escolar é permitir e facilitar o crescimento das crianças como seres humanos que respeitam a si próprios e os outros com consciência social e ecológica, de modo que possam atuar com responsabilidade e liberdade na comunidade a que pertencem.

De modo geral, a água potável é fundamental para a nossa sobrevivência, seu uso deve ser feito com muita responsabilidade, visto que o percentual de água potável no mundo é bem menor. No entanto é necessário abordar este tema nas escolas, comunidades e locais públicos com o objetivo de sensibilizar as pessoas quanto a importância da preservação e conservação da água.

#### 4.2 A percepção sobre reutilização e práticas de racionamento da água

Os resultados a seguir mostram a percepção dos discentes quanto as práticas de racionamento de água, realizadas em seu cotidiano, como também o conhecimento acerca da importância de racionar água.



**Gráfico 3** – Conhecimento - Percepção – Prática **Fonte:** Elaborado pelo autor, 2021

Quando questionado sobre a importância de economizar a água, 100% dos estudantes consideram importante. Vários alunos descreveram muitos comentários positivos sobre a importância de economizar água. Dentre eles: “a água é um recurso natural indispensável

para a vida no planeta e por isso deve ser preservada”; “Consumo consciente da água é base para um futuro sustentável”. Notou-se que todos os alunos consideram importante economizar água, por outro lado, um pequeno percentual faz alguma prática de racionamento. A economia de água, controle de desperdício e o uso consciente são fatores positivos que podem contribuir como um mecanismo de controle consciente. Com base nos dados da Agência 21, alega que manejo integrado dos recursos hídricos se baseia na percepção da água como parte integrante do ecossistema, um recurso natural e bem econômico e social.

É importante ressaltar que a água está sendo má utilizada pela sociedade, o aumento da população e o conseqüente uso desenfreado faz com sua quantidade seja insuficiente para a demanda. O fato de compreender que a água é um recurso ecológico natural finito, realizar práticas de consumo consciente contribui para que garanta a manutenção da vida e que as gerações futuras não sofram riscos de escassez hídrica.

Nesse sentido, Freitas (2015) enfatiza que “a água potável está sendo deteriorada pela ação antrópica, o que tem revelado a urgência de ações para recuperar, conservar e preservar os recursos hídricos. A responsabilidade ambiental consiste no conjunto de atitudes, individuais coletivas, voltado para o desenvolvimento sustentável do planeta.”

Ainda sobre relação as práticas de racionamento apenas 31 alunos (23%) afirmaram fazer algum tipo de racionamento de água, dentro deste quantitativo descreveram práticas educativas, tais como: reaproveitar a água utilizada na lavagem da roupa para lavar calçadas, fechar torneira ao escovar dentes, tomar banho menos demorados, fazer reparos nas instalações hidráulicas. Notou-se mesmo dentro de um percentual menor, os discentes têm o conhecimento o racionamento e colocam em práticas as ações ambientais sustentáveis.

Sobre conservação da água FIESP (2010) confirma que “são práticas, técnicas e tecnologias que aperfeiçoam a eficiência de seu uso, podendo também ser definida como qualquer ação que: reduz a quantidade de água retirada das fontes de abastecimento, diminui o consumo e o desperdício de água”. Por outro lado, a escola passar a ser fundamental nesse contexto.

Outra prática importante dita pelos discentes é a coleta e o armazenamento da água da chuva, visto que a cidade já passou por um longo período de racionamento, como relatou dois alunos do 9º ano: “Por que teve um tempo em minha cidade que o açude quase sofreu um colapso”; “o nosso açude por pouco não sofreu um colapso então temos que nos motivar nisso para não passarmos por mais um sofrimento”. Aí a Cagepa resolveu

fazer um racionamento.” Estes comentários fazem referência acerca de um racionamento que aconteceu em 2014, devido à estiagem prolongada que causou uma situação crítica no Açude de Boqueirão, chegando a apresentar menos de 2,8% da sua capacidade máxima.

Um fator preocupante é que 40% dos discentes, não sabem ou não responderam sobre práticas de reutilização e racionamento de água. Enquanto 37% relataram não fazem prática de racionamento de água. Ao analisar as respostas pertinentes as práticas de racionamento, um estudante afirmou “Não sei o que, quis dizer”, outro aluno descreveu que: “Não. Por que num tenho muito interesse”. Contudo, mais de 70% não fazem práticas de racionamento de água. A partir desses resultados, é necessária implantação da educação ambiental para sensibilizá-los quanto a importância da reutilização da água, realizar ações de preservação e conservação, afim de agregar valores e atitudes responsáveis.

Nesse sentido a escola passa a ser fundamental para o processo de ensino e sensibilização quanto as práticas sustentáveis. Como afirma Bacci e Pataca (2008, p.217) “a escola, inserida nesse contexto social, deve ter como responsabilidade a disseminação do conhecimento, com base na realidade, de forma a caminhar na direção de uma nova ética e maneiras de viver que sejam pertinentes à sociedade

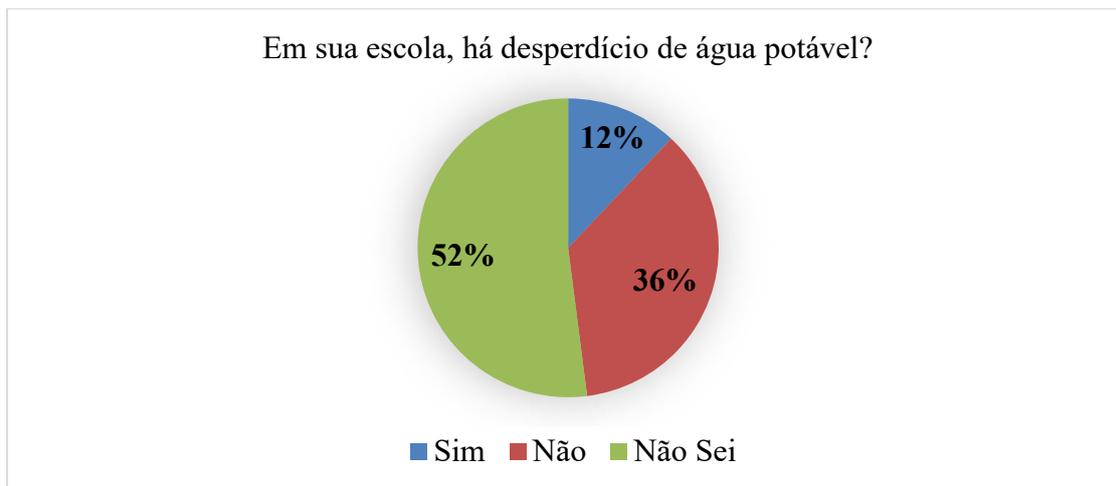
A educação ambiental é um mecanismo de grande importância no contexto escolar, visto que, permite sensibilizar os discentes e compartilhar saberes trazidos de suas comunidades como um mecanismo interativo que possibilita a prática de atitudes sustentáveis. No entanto, (NETO et al., 2019), confirma que “a educação é essencial na construção desse processo de sensibilização ao respeito à natureza, a escola surge como grande e importante aliada, já que concentra alunos, professores, funcionários, pais, responsáveis legais e toda comunidade escolar, a qual pode perceber o seu verdadeiro papel em defesa das questões ambientais da sua localidade e do seu entorno”.

Ainda nesse contexto, alguns discentes comentaram que “existe um desperdício de água muito grande, e isso não é apenas pelos banhos longos ou pelas torneiras abertas, mas também pelas perdas nas tubulações em ambientes privados e públicos”; “a água é o elemento essencial para a vida humana, e também é um recurso natural muito valioso”. Os dados analisados afirmam que 100% dos alunos consideram importante economizar água, porém 77% discentes não realizam práticas de racionamento ou reaproveitamento de água. Em suma, os resultados apresentados mostram que os discentes sabem e

conhecem a importância das práticas sustentáveis, contudo, poucos alunos realizam alguma prática de racionamento.

### 4.3 A presença do ambiente escolar associado ao conhecimento hídrico

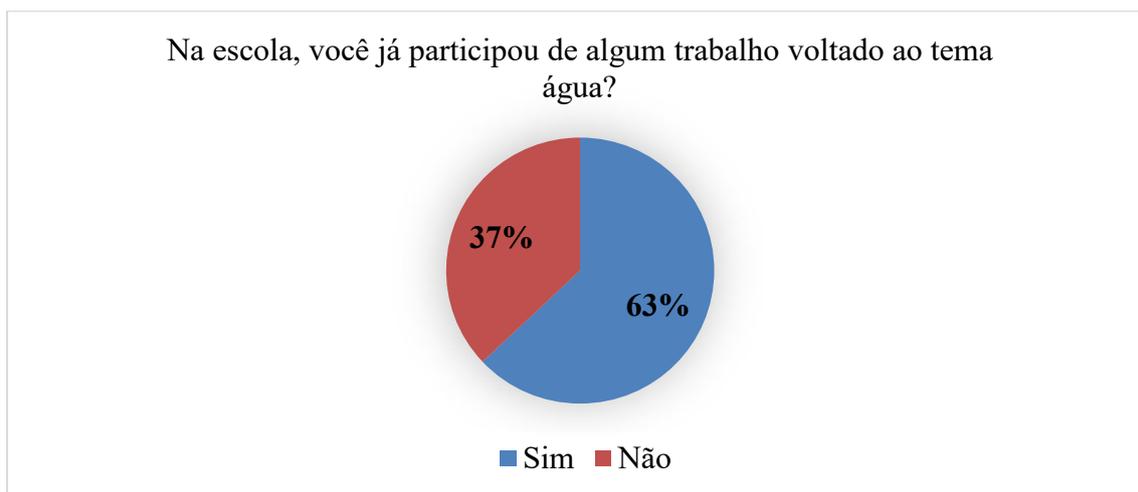
Os resultados a seguir mostram a escola como ambiente de observação em relação ao conhecimento dos discentes, frente a identificação de situação de desperdício e projetos ou ações desenvolvidas.



**Gráfico 4** - Em sua escola, há desperdício de água potável? – Fonte: Elaborado pelo autor, 2021

Quanto ao conhecimento sobre a identificação de uma possível situação de desperdício de água na escola, 40 alunos (52%) afirmaram que não sabiam, 28 alunos (36%) disseram que não, por fim, 10 alunos (12%) confirmaram que já presenciaram situação de desperdício na escola. O ambiente escolar é considerado como um espaço de grande importância que possibilita compartilhar conhecimentos e identificar práticas responsáveis ou não associadas ao comprometimento pessoal com a proteção e preservação dos recursos hídricos. Como afirma Reigota (2004), “a escola deve colaborar para que os indivíduos e grupos adquiram valores sociais e vontade de contribuir para a proteção e a qualidade do ambiente em que vivem”.

Ao serem questionados sobre a contribuição do meio escolar para a ampliação dos conhecimentos, foi perguntado sobre a participação em algum evento ou projeto desenvolvido na escola acerca do tema. Conforme o gráfico abaixo:



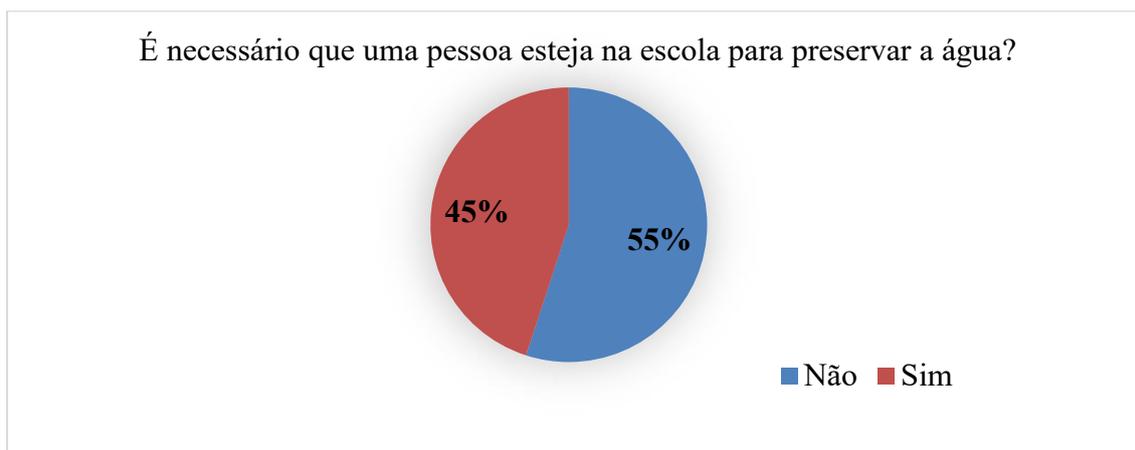
**Gráfico 5** - Na escola, você já participou de algum trabalho voltado ao tema água? Fonte: Elaborado pelo autor, 2021

Todavia, 49 alunos (63,4%) afirmaram que participaram de algum evento voltado à preservação da água, enquanto 28 alunos (36,4%) não participaram de nenhum projeto. Além disso, 48 estudantes (62,3%) afirmaram que a água pode acabar algum dia e 29 alunos (37,37%) disseram que a água não corre risco de acabar. Nesse mesmo sentido, Carvalho (2008) afirma que “é essencial que a Educação Ambiental esteja presente nas discussões sobre a água no ambiente escolar, para que os alunos e docentes adquiram uma nova mentalidade ecológica.”

É importante ressaltar que o desenvolvimento e a implantação de projetos ou eventos no ambiente escolar possibilita criar mecanismos de sensibilização entre os discentes, despertando nos estudantes um novo olhar acerca do uso e cuidado com os recursos hídricos.

#### **4.4 A opinião dos estudantes diante da responsabilidade de conservar e preservar o ambiente**

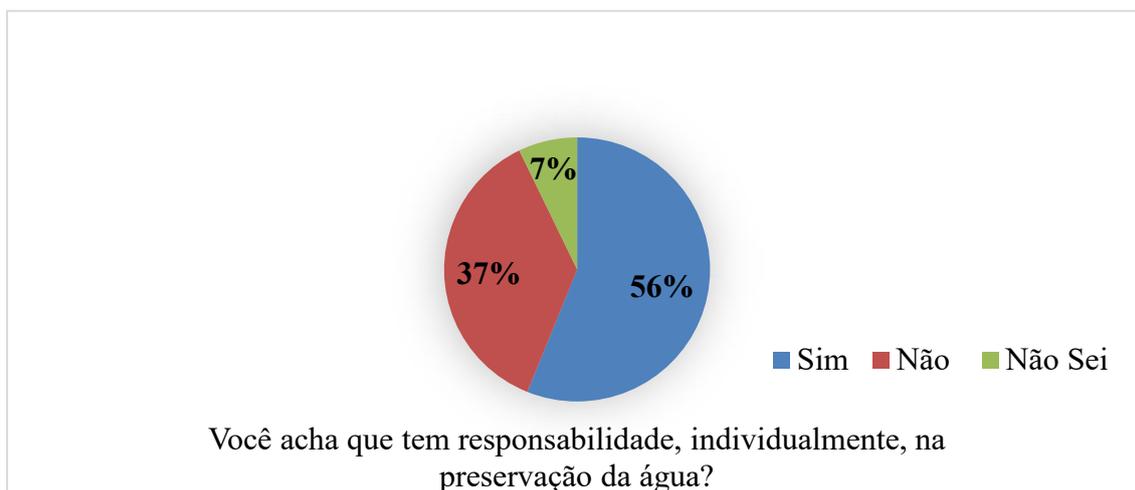
O gráfico 6 mostra que 45% dos alunos se posicionaram que sim, quanto à preservação da água apenas quando estivesse na escola. Isso mostra a falta de compreensão por parte dos discentes quanto à preservação da água como um ato global, que onde quer que estejam devem ter uma conscientização sobre o uso correto da água.



**Gráfico 6** - É necessário que uma pessoa esteja na escola para preservar a água? **Fonte:** Elaborado pelo autor, 2021

Sobre preservação e responsabilidade, quando questionados se é necessário que uma pessoa esteja para preservar a água, 43 alunos (55%) afirmaram que não, enquanto 34 estudantes (45%) afirmaram que a preservação só é possível se o indivíduo esteja na escola. Diante desses resultados nota-se uma considerável divisão de opiniões, onde eles afirmam serem responsáveis por preservar, por outro lado, afirma que o ato de preservar é adquirido na escola.

No quesito responsabilidade mais da metade dos discentes afirmaram serem responsáveis individualmente na preservação da água. Conforme mostra o gráfico a seguir:



**Gráfico 7** - Você acha que tem responsabilidade, individualmente, na preservação da água – **Fonte:** Elaborado pelo autor, 2021

Os resultados mostram sobre que, 43 alunos (55%) afirmaram que possuem a responsabilidade individualmente de conservação e preservação da água. Os 28 alunos (36%) afirmaram não ter responsabilidade alguma, 5 alunos (6%) não souberam avaliar.

Um comentário interessante foi relatado por um aluno que diz” acho que não tenho esse tipo de responsabilidade na preservação de água por exemplo: no banho eu as vezes deixo o chuveiro ligado a maior parte do tempo desperdiçando por isso não acho que sou responsável para tal coisa.”

Diante dos resultados só confirmam que há informação e compreensão, mas é necessário que as informações e o conhecimento sejam colocados em prática. Sendo assim, os impactos ambientais e risco de escassez serão amenizados. Nesse sentido Loureiro (2004, p.86), considera que “a aquisição de hábitos, valores, mudanças de atitude, comportamentos, deve-se contemplar na escola como são os ambientes de vida, qual a posição social ocupada pelos diferentes grupos e classes, bem como as implicações ambientais disso, para que uma mudança possa ser objetivada”.

Dentre os resultados, boa parte dos discentes fizeram relatos bastante positivos, no que concerne ao quesito de responsabilidade de preservação, são eles “sim, creio que se cada um fizer a sua parte evitaremos a falta da água e como cidadã é uma de minhas responsabilidades preservar o meio ambiente”, outro relata que, “Sim, pois devemos fazer nossa parte para que esse recurso tão importante seja preservado. Além destes, alguns alunos afirmam que fazem práticas de racionamento, usam a água adequadamente, outros alegam medo da água acabar.

Para o Instituto Akatu (2007, p.5) “Praticar o Consumo Consciente significa consumir com consciência de seu impacto sobre o próprio indivíduo, as relações sociais, o meio ambiente e a economia, buscando também mobilizar outras pessoas na mesma direção”

Diante do exposto, a educação ambiental é primordial nas escolas para que os alunos adquiram uma percepção ambiental frente as práticas sustentáveis e assim, possam ter sensibilização em relação às questões ambientais. As ações e projetos educativos promovidos na escola possibilitam estimular mudanças comportamentais quanto ao consumo consciente da água, práticas de racionamento, ações de conservação e preservação da água.

## **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A realização desta pesquisa proporcionou a análise do conhecimento prévio sobre a preservação e conservação da água em alunos do ensino fundamental, em uma escola pública municipal desenvolvida no município de Boqueirão – PB.

Conforme portaria Nº 343, de 17 de março de 2020, que dispõe sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais enquanto durar a situação de pandemia do Novo Coronavírus - COVID-19, publicada pelo ministro da educação, foi necessário fazer a coleta de dados de forma remota, garantindo a segurança sanitária. Sendo necessário, coletar as informações de forma remota.

Visando ao melhor aproveitamento dos conteúdos abordados em sala de aula, como também conhecimentos prévios, sobre água e sua importância na manutenção da vida. Os alunos participantes responderam um questionário enviado virtualmente, onde puderam expor suas práticas de uso e conservação de água, como também mostraram medidas racionais de economia e relatos informais pertinentes ao tema. Contudo, apresentam um considerável domínio de conhecimento sobre o assunto, mas a grande maioria não realiza efetivamente as práticas sustentáveis.

Um fato relevante é que a maior parte dos discentes não tem acesso à internet, os que residem em áreas rurais o uso da internet passa a ser limitado, alguns alunos não possuem telefone celular, perante isso, grande parte dos alunos da escola recorrem a busca de atividades impressas na sede da instituição. Essa falta de acesso à tecnologia afetou a coleta de dados desta pesquisa, mas, é considerada um desafio para a educação brasileira, pois trata-se de uma situação pandêmica e que permite refletir sobre a criação de políticas públicas melhores possibilitem conectar os alunos a escola de forma segura, sem prejuízo ao aprendizado.

Sabemos que a educação ambiental é de grande importância no ambiente escolar, como também é necessário fazermos análise do conhecimento prévio dos estudantes. A escola do campo permite cruzar informações e conhecer práticas educativas trazidas pelos discentes da área rural, podendo ser compartilhada com estudantes da área urbana. A intenção ao fazer essa pesquisa foi de conhecer a percepção dos alunos sobre as questões relativas ao uso da água, no meio ambiente, e assumir de forma consciente e sustentável atitudes e valores voltados à sua proteção e conservação.

Independente de saber corretamente sobre a origem da água potável, os mesmos mostram uma certa preocupação com a quantidade do recurso disponível, mostraram práticas importantes estão a coleta e o armazenamento da água da chuva e consumir apenas o necessário. Verificou-se também que alguns alunos tinham conhecimento sobre os desperdícios decorrentes nas residências e na própria escola, no entanto, não se

omitiram em dizer se eles acontecem ou não, porém, boa parte dos discentes fizeram relatos bastante positivos, no que concerne ao quesito de responsabilidade de preservação.

Nota-se que os alunos demonstraram domínio acerca da importância de preservação, porém é necessário intensificar e implementar nas escolas projetos educativos de forma efetiva afim de provocar nos alunos o desejo de realizar efetivamente as práticas sustentáveis, para que os riscos de desequilíbrio ambiental e escassez hídrica sejam amenizados.

## 6. REFERÊNCIAS

ANA – Agência Nacional de Água. **Monitor de Secas**. 2020. Disponível em: <http://monitordesecas.ana.gov.br/>. Acesso em: 25 jul. 2020.

AGENDA 21. **Proteção da qualidade e do abastecimento dos recursos hídricos: aplicação de critérios integrados no desenvolvimento, manejo e uso dos recursos hídricos**. In: Agenda 21, cap. 18. Rio de Janeiro, 1992.

BACCI, Denise de La Corte; PATACA, Ermelinda Moutinho. **Educação para água**, v. 63, n. 22, 2008 (p. 219).

BARCELOS, V. **Educação Ambiental: Sobre princípios, metodologias e atitudes**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2010, 120p. (Coleção Educação Ambiental)

BERNARDES, M.B.J. (et al). **Água, seiva da vida: uma experiência de Educação Ambiental**. In: Anais do 12º Encontro de Geógrafos da América Latina. Montevideo, Uruguai. 2009. Disponível em: [http://egal2009.easyplanners.info/area07/7057\\_Bernardes\\_Junqueira\\_Maria\\_Beatriz.pdf](http://egal2009.easyplanners.info/area07/7057_Bernardes_Junqueira_Maria_Beatriz.pdf). Acesso em: abr. 2021.

BRAGA, A. R. et al. **Educação ambiental para gestão de recursos hídricos**. Livro de Orientação ao Educador. Americana: Consórcio PCJ, 2003. 251p., il.

BRASIL. Lei Federal nº 9.433, de 08 de janeiro de 1997. **Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos**. Brasília/DF, jan. 1997

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. MMA. **Conselho Nacional do Meio Ambiente**. Brasília: MMA, 1997.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais Meio Ambiente**. Brasília: MEC, 1996.

CARVALHO, V. S. de. **A ética na Educação Ambiental e a ética da Educação Ambiental**. In: MACHADO, C. et al. Educação Ambiental consciente. Rio de Janeiro: WAK Editora, 2008. p. 29-46.

CALDART, Roseli Salette. **A Escola do Campo em Movimento**. Currículo sem Fronteiras, v.3, n.1, pp.60-81, Jan/Jun 2003. Disponível em: [http://bibliotecadigital.conevyt.org.mx/colecciones/documentos/Catedra\\_Andres\\_Bello/Agosto%202007/Lecturas/escuela\\_del\\_campo.pdf](http://bibliotecadigital.conevyt.org.mx/colecciones/documentos/Catedra_Andres_Bello/Agosto%202007/Lecturas/escuela_del_campo.pdf). Acesso em: 31 mar. 2021

CONSTITUIÇÃO DA REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL. **Do Meio Ambiente**. Brasília (DF), (Outubro/1988). Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/Constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/Constituicao.htm); Acesso em: 03/11/2014.

CRESWELL, J. W. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

RIBEIRO, Luiz Gustavo Gonçalves; ROLIM, Neide Duarte. **Revista Direito Ambiental e sociedade**, v. 7, n. 1, 2017 (p. 7-33)

FIESP. **Conservação e reuso da água**. Disponível em <https://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/bis/manual-de-conservacao-e-reuso-da-agua-na-industria,3aa6381b363dd510VgnVCM1000004c00210aRCRD> Acesso em: 01 mai. 2021

FREITAS, N. T. A.; MARIN F. A. D. G. **Educação Ambiental e água: concepções e práticas educativas em escolas municipais**. Nuances: estudos sobre Educação, Presidente Prudente-SP, v. 26, número especial 1, p. 234-253, jan. 2015.

FUNDAÇÃO NACIONAL DA SAÚDE, **Manual de Saneamento**. 3a ed. Brasília: MS/FNS, 1998.

FURRIELA, Rachel B. **Educação para o Consumo Sustentável**. In: CICLO DE PALESTRAS SOBRE O MEIO AMBIENTE, 2001. [S.I.]. Programa Conheça a Educação do Cibec/Inep- MEC/SEF/COEA. Disponível em: <<http://download.inep.gov.br/download/cibec/pce/2001/47-55.pdf>>. Acesso em 02 de dez. de 2020

GRASSI, M. T. **Águas no planeta Terra**. Cadernos Temáticos de Química Nova na Escola, p. 31-40. Edição especial – Maio 2001.

INSTITUTO AKATU PELO CONSUMO CONSCIENTE. **Algumas ações para ser um consumidor consciente**. 2004. Disponível em: <https://akatu.org.br/7-aco-es-de-consumo-consciente-para-a-semana-do-meio-ambiente>. Acesso em 8 de maio de 2021.

JACOBI, P. **Meio ambiente urbano e sustentabilidade**: alguns elementos para a reflexão. In: CAVALCANTE, Carlos (Org.). Meio ambiente, desenvolvimento sustentável e políticas públicas. São Paulo: Cortez, 2005

LAMOSAS, R. A. C.; LOUREIRO, C. F. B. – **A educação ambiental e as políticas educacionais**: um estudo nas escolas públicas de Teresópolis (RJ). Educação e Pesquisa, São Paulo, v.37, n.2, mai./ago.2011.

- LOUREIRO, C. F. B. **Educação Ambiental Transformadora**. In: Layrargues, P. P. (Coord.) *Identidades da Educação Ambiental Brasileira*. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004
- MACÊDO, J. D. S.R., PORTELA, M. G. T. **Doenças de Veiculação Hídrica: Estudo do Tema na Escola**. IV Congresso de Pesquisa e Inovação da Rede Norte e Nordeste de Educação Tecnológica. Belém – PA, 2009.
- MAIA, J. L, GUEDES, J. A. **Percepção ambiental dos recursos hídricos no município de Francisco Dantas, RN**. Sociedade e Território. Natal, v. 23, nº 2, p. 90-106 jul./dez. 2011.
- Maturana R., Humberto. **Emoções e linguagem na educação e na política**. tradução: José Fernando Campos Fortes. - Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2002.
- NETO, Antonio Gonçalves Nunes; FERREIRA, Sheila Regina Batista; PEREIRA, Edna Regina Albini. **Educação ambiental na escola dos anos iniciais**. Revista Educação Online, Rio de Janeiro, n. 36, jan-abr 2019, p.143-160.
- OLIVEIRA, H. V.; SOUZA, F. S. **Do conteúdo programático ao sistema de avaliação: Reflexões educacionais em tempos de pandemia (COVID-19)**. Boletim de Conjuntura, Boa Vista, v. 2, n. 5, p. 15-24, 2020. Disponível em: <https://revista.ufr.br/boca/article/view/OliveiraSouza/2867>. Acesso em: 29 mar. 2021
- ONU - **Declaração Universal dos Direitos da Água**, de 22 de março de 1992. Disponível em: <<http://www.uniagua.org.br/website/default.&pag=declaracao.htm>>. Acesso em: 03 dez. 2020.
- PELICIONE, M. C. F. **Educação Ambiental, Qualidade de Vida e Sustentabilidade**. São Paulo: Artigo publicado pela USP, 1998
- PENA, Rodolfo F. Alves. **"Distribuição da água no mundo"**; Brasil Escola. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/geografia/distribuicao-agua-no-mundo.htm>. Acesso em 24 de maio de 2021
- PENTEADO, H. D. **Meio ambiente e formação de professores**. São Paulo: Cortez, 2012.
- REIGOTA. M. **O que é Educação Ambiental**. 2. ed. São Paulo: Brasiliense SA, 1998 e 3. ed, 2004.
- RIBEIRO, C. R.; PIZZO, H. da S. **Avaliação da sustentabilidade hídrica de Juiz de Fora/MG**. Mercator - Revista de Geografia da UFC, v. 10, n. 21, p. 171-188, 2011.
- SILVA, Heloína Oliveira da; BEZERRA, Renilton Delmundes . **A importância da educação ambiental no âmbito escolar**. Revista Interface, Edição nº 12, dezembro de 2016: Botucatu, 2016. p. 163-172.

TEIXEIRA, F. M.; SOBRAL, A. C. M. B. **Como novos conhecimentos podem ser construídos a partir dos conhecimentos prévios: um estudo de caso.** Ciência & Educação, v.16, n.3, Pp. 667- 677, 2010.

TUNDISI, J. G. **Água no século XXI: enfrentando a escassez.** 2. ed. São Carlos: RIMA, 2003.

## APÊNDICE A – Questionário

### Pesquisa sobre conservação e preservação da água

Olá pessoal! Meu nome é Emerson Antonio Cavalcanti, sou graduando em Ciências Biológicas, orientado pela Profa. Dra. Márcia Adelino da Silva Dias, ambos do Centro de Ciências Biológicas da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), convido você para me ajudar, participando de uma pesquisa que tem como objetivo de analisar a percepção dos alunos sobre a preservação e conservação da água. Sobre sua participação, ela é voluntária e anônima, além de possível de ser retirada a qualquer momento, sem que ocorra qualquer prejuízo à sua pessoa. Para ajudar nossa pesquisa, pedimos que você responda ao formulário a seguir, cuja as questões são de múltipla escolha e respostas curtas com tempo médio de 40 minutos. As informações coletadas serão analisadas e publicadas somente com propósitos científicos. Se você tiver alguma dúvida, por gentileza, entre em contato comigo, através do e-mail ou telefone abaixo. Caso você concorde livremente participar da pesquisa, por meio deste formulário, por favor, responda às perguntas propostas a seguir. Desde já agradeço sua colaboração. (E-mail: emersoncavalcanti40@gmail.com – Telefone (83) 994023672). Link da pesquisa <https://forms.gle/MHSzixWiLovNUd2t6>

**\*Obrigatório**

### Questionário de pesquisa – Seção 1

#### 1. E-mail \*

\_\_\_\_\_@gmail.com

#### 2. Sexo/Gênero \*

( ) Feminino ( ) Masculino ( ) Outro

#### 3. Qual sua idade? \*

( ) 10 ( ) 11 ( ) 12 ( ) 13 ( ) 14 ou mais

#### 4. Qual série você está cursando? \*

( ) 6º ano do ensino fundamental ( ) 7º ano do ensino fundamental

( ) 8º ano do ensino fundamental ( ) 9º ano do ensino fundamental

#### 5. Qual região você mora? \*

( ) Área rural ( ) Área urbana

**Questionário de pesquisa – Seção 2**

1. Onde podemos encontrar água potável em nosso planeta? \*

Oceanos     Rios e lagos     Mares     Não sei

2. Você faz alguma prática de racionamento de água? Justifique sua resposta \*

---

3. Você considera importante o fato de economizar água? Explique sua resposta \*

---

4. Você acha que a água pode acabar algum dia? \*

Não     Sim

5. Em sua escola, há desperdício de água potável? \*

Não     Sim     Não sei

6. Você faz reutilização da água? Explique sua resposta \*

---

7. A água considerada POTÁVEL está pronta para o consumo humano? \*

Não     Sim     Não sei

8. Na escola, você já participou de algum trabalho voltado ao tema água? \*

Sim     Não     Não sei

9. É necessário que uma pessoa esteja na escola para preservar o ambiente? \*

Não     Sim     Não sei

10. Você acha que tem responsabilidade, individualmente, na preservação da água?

Justifique sua resposta \*

---

**AGRADECIMENTOS**

A Deus primeiramente por sempre está ao meu lado trilhando novos horizontes e me guiando no caminho do sucesso. Á ti Senhor, toda honra e toda glória, hoje e sempre. Fostes e sempre será minha melhor companhia.

A minha mãe Maria da Guia, meu bem mais precioso, obrigado por me trazer ao mundo, grato pela educação e por tudo que fazes por mim. Nas horas de estudo, enquanto eu estudava, a senhora costurava, foram dias e noites de muito trabalho. Obrigado por proporcionar tudo isso e sempre me apoiar nas minhas escolhas.

As minhas irmãs: Raquel, Celiane, Lidiane, Lucivânia; E irmãos: João Carlos, Germano e Wellington, independente das divergências sei que todos torcem pelo meu desempenho. Grato por todo carinho e por estarem presentes em minha vida.

Minhas sobrinhas Cintia, Nathália, Nathielly, Luana, Lívia, Maria Luíza, Ana Júlia, Cecília, Valentina; E sobrinhos: Davi, Vítor e Adrian. Obrigado por alegrarem os meus dias com suas brincadeiras e experiências no cotidiano.

Ao meu pai Carlos Antonio (in memoriam), eu te agradeço por tudo que fizeste por mim e por toda nossa família. Sua partida precoce e inesperada foi triste, mas o senhor deixou um legado que todos seguimos firmes e tendo seus ensinamentos como ponto de partida.

Meus avós paternos (in memoriam) Zilda Medeiros e João Antônio e maternos (in memoriam) Guiomar Francisca e Izidro Ferreira, mesmo habitando em outro plano suas lições de vida fizeram parte da minha pessoa.

Minha turma de amigos da Licenciatura 2015.2: Aline Maria, Gyorgia Karolaine, Jailma Marques, Maria Luiza, Jéssyca Alves, Crislayne Mayara, Gabriel Herbert, Renaly Santos, Thays Fernanda, Tatiane Cruz, Isabelle Santos. Meus sinceros agradecimentos, vocês foram importantes na minha trajetória acadêmica, foram dias e longas noites de estudos que nos tornaram ainda mais fortes. Agradeço também aos que chegaram depois, Danielly Alves e Joab Marques que vieram pra somar, Joab trazendo sua alegria e belas poesias e Danielly com sua sinceridade e dedicação.

Aos demais amigos da UEPB: Cláudio, Arthur, Karen, Rayla, Mayara, Kátia, Rayssa e tantos outros que ajudaram na minha trajetória.

A minha orientadora Márcia Adelino, obrigado por sempre acreditar em mim. Sou grato por tudo que você proporciona naquela instituição, os projetos que você desenvolve são peças fundamentais na nossa formação, você é uma grande profissional que está sempre disposta a nos ajudar, preparando os graduandos com suas experiências e práticas inovadoras de ensino.

A professora e coordenadora Érica, sou grato pela sensibilidade e a atenção com o nosso desempenho acadêmico, sempre solidária e disposta a ajudar, sua dedicação nos motiva a nunca desistir.

A professora Wanessa Porto, que desde o ensino médio foi um ponto de referência na minha escolha por biologia, durante o período de residência pedagógica, possibilitou minha primeira experiência em ministrar aula como professor, a você, meus sinceros

agradecimentos. Grato também por ter me passado todos os ensinamentos de como trabalhar em sala de aula.

Aos professores que ao decorrer dos períodos, possibilitaram a compreender e o entender os conteúdos expostos. Aos demais funcionários da UEPB, obrigado por tornarem esta instituição grandiosa na qualidade em ensino.

Aos meus melhores amigos que a vida me deu: Alisson, Camila, Silvio, Silvano, Maria Augusta, Josenilda, Maria das Dores, Solon, Joselito, Gibran, Iara, Emanoela, Jânio, Ricardo, Pollyanna, Gabriella, Sérgio, Rildo, Lindalva e tantos outros que fazem parte da minha trajetória. Obrigado por sempre acreditarem em mim.

A Aline Maria, minha companheira de estudos, que sempre esteve presente desde os primeiros dias de aulas, até em meio as inúmeras divergências, sempre chegamos ao denominador comum, obrigado por tudo e por sempre está disponível nas horas que preciso, és um presente que a UEPB me deu.

A Camila Padoan, minha amiga de sempre, garota dos melhores desenhos, obrigado por tudo que fez por mim durante a minha graduação, obrigado pelos conselhos e o apoio em nunca desistir, sem dúvidas és uma pessoa que levarei comigo pra toda vida.

A Tatiane Cruz, minha joia rara da UEPB, obrigado por tornar as noites na universidade mais alegres, sua simpatia, seu carinho e apoio foram de grande importância na minha caminhada.

Ao Programa Residência Pedagógica, minha experiência como bolsista foi imprescindível na minha formação e possibilitou exercer a prática docente, de forma efetiva possibilitando a troca de conhecimentos entres os residentes participantes.

Ao sistema público de ensino que possibilita a formação de vários estudantes de forma gratuita e de qualidade.

Por fim, agradeço a Universidade Estadual da Paraíba – UEPB e todos que fazem parte desta magnífica instituição.