



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS
CURSO DE LICENCIATURA DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
CÂMPUS DE PORTO NACIONAL**

JANAINA NOGUEIRA NETO

**DA PERCEPÇÃO À AÇÃO: USO DA ÁGUA POR ALUNOS DO ENSINO
FUNDAMENTAL NO COLÉGIO DA POLÍCIA MILITAR (CPM) UNIDADE IX
CUSTÓDIA DA SILVA PEDREIRA EM PORTO NACIONAL – TO, BRASIL**

PORTO NACIONAL- TO

2019

JANAINA NOGUEIRA NETO

DA PERCEPÇÃO À AÇÃO: USO DA ÁGUA POR ALUNOS DO ENSINO
FUNDAMENTAL NO COLÉGIO DA POLÍCIA MILITAR (CPM) UNIDADE IX
CUSTÓDIA DA SILVA PEDREIRA EM PORTO NACIONAL – TO, BRASIL

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado ao Curso de Ciências Biológicas, da Universidade Federal do Tocantins - Campus Universitário de Porto Nacional, como requisito para obtenção de título de licenciada em Ciências Biológicas sob orientação da Professora Ma. Maria do Carmo P. S. Tito.

PORTO NACIONAL - TO

2019

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Tocantins

N778d Nogueira Neto, Janaina Nogueira Neto.

Da percepção á ação: uso da água por alunos do ensino fundamental no Colégio da Polícia Militar (CPM) unidade IX Custódia da Silva Pedreira em Porto Nacional-TO, Brasil. / Janaina Nogueira Neto Nogueira Neto. – Porto Nacional, TO, 2019.

35 f.

Artigo de Graduação - Universidade Federal do Tocantins – Câmpus Universitário de Porto Nacional - Curso de Ciências Biológicas, 2019.

Orientadora : Maria Do Carmo Pereira dos Santos Tito Tito

1. Uso da água. 2. Percepção dos alunos. 3. Colégio Militar. 4. Educação Ambiental. I. Título

CDD 570

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS – A reprodução total ou parcial, de qualquer forma ou por qualquer meio deste documento é autorizado desde que citada a fonte. A violação dos direitos do autor (Lei nº 9.610/98) é crime estabelecido pelo artigo 184 do Código Penal.

Elaborado pelo sistema de geração automática de ficha catalográfica da UFT com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS
CURSO DE LICENCIATURA DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
CÂMPUS DE PORTO NACIONAL**

A COMISSÃO EXAMINADORA, ABAIXO ASSINADA, APROVA O ARTIGO:

**DA PERCEPÇÃO À AÇÃO: USO DA ÁGUA POR ALUNOS DO ENSINO
FUNDAMENTAL NO COLÉGIO DA POLÍCIA MILITAR (CPM)
UNIDADE IX CUSTÓDIA DA SILVA PEDREIRA EM PORTO
NACIONAL – TO, BRASIL**

ELABORADO POR

JANAINA NOGUEIRA NETO

COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENÇÃO DO GRAU DE LICENCIADO EM BIOLOGIA

COMISSÃO EXAMINADORA

Orientadora: Prof^ª. M.a. Maria do Carmo Pereira dos Santos Tito

Examinador: Prof. M.e. José Adriano Cavalcante Ângelo

Examinadora: Prof^ª M.a. Jemima Queiroz da Silva

Examinador Suplente: Paulo Sergio Ribeiro dos Santos

Porto Nacional-TO, 29 de março de 2019.

Dedico este trabalho ao meu filho Luiz Gustavo e minha mãe Elizabete, as razões do meu viver... E a todos os professores e alunos que acreditam em um país no qual o conhecimento é fundamental.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, por me conceder mais esta oportunidade.

A professora Maria do Carmo (orientadora) pela confiança, orientação e apoio no desenvolvimento desta pesquisa.

A minha mãe Elizabete, meu pai José dos Santos (in memória) e aos meus irmãos Maria Lúcia, Edino, Elivânia, Daniel, Emivaldo (obrigada, vocês não imaginam o quanto seus apoios foram de grande valia para mim) e Elisângela (in memória) que vivenciaram tudo, com todas minhas dificuldades para concluir a esta Graduação.

Obrigada pelos incentivos, conselhos e também por acreditarem e ajudar nos momentos mais difíceis. E agradeço também a todos os amigos que contribuíram de alguma forma na elaboração deste artigo.

Agradeço ao meu companheiro Flávio, que apoiou quando necessitei de calma para finalização deste trabalho e que muito ajudou nas horas de socorro quanto à correção ortográfica e entendimento de ideias, palavras aqui não são suficientes para demonstrar meu sentimento de gratidão.

RESUMO

O desperdício de água potável apresenta-se como um dos fatores que pode favorecer a temida escassez deste recurso e tem se tornado motivo de preocupação para a manutenção da sobrevivência humana. Assim, seu uso racional pode ser orientado pela educação. A Educação Ambiental pode ser desenvolvida em vários convívios sociais, e, em especial, na escola. Dessa forma, o objetivo desse trabalho é compreender a percepção que alunos do 7º ano do Ensino Fundamental têm sobre a água, por meio do seu uso na escola. É uma pesquisa descritiva pautada na observação e leituras bibliográficas relacionadas ao tema. Teve como instrumentos metodológicos aplicação de questionário estruturado com questões objetivas sobre uso da água na escola, onde os resultados obtidos foram tabulados, analisados e discutidos. O estudo revelou a necessidade dos alunos continuarem aprofundando seus conhecimentos sobre o uso da água e evitar seu desperdício, de modo que se sintam responsáveis por preservar esse recurso para além da escola.

Palavras-chave: Uso da água, Percepção dos alunos, Colégio Militar, Educação ambiental.

ABSTRACT

The waste of drinking water is one of the factors that may favor the feared scarcity of this resource and has become a cause of concern for the maintenance of human survival. Thus, its rational use can be education-oriented. Environmental Education can be developed in various social gatherings, and especially in school. Thus, the objective of this work is to understand the perception that elementary school students have about water through their use in school. It is a descriptive research based on observation and bibliographical readings related to the theme. Methodological instruments were applied structured questionnaire with objective questions about water use in school, where the results were tabulated, analyzed and discussed. The study revealed the need for students to continue deepening their knowledge about water use and avoiding waste, so that they feel responsible for preserving this resource beyond school.

Key words: Water use, Perception of students, Military College, Environmental education.

LISTA DE ILUSTRAÇÃO

Figura 01 - Foto fachada da escola	15
Figura 02 - Torneira isolada	18
Figura 03 - Torneira sem manopla na escola	18
Gráfico 1 - Você tem conhecimento que a água (potável) pode acabar	21
Gráfico 2 - Quantidade de descarga ao utilizar o vaso sanitário da escola	22
Gráfico 3 - Quantas vezes você faz uso do bebedouro da escola	23
Gráfico 4 - Objetos usados para captação de água junto ao bebedouro	24
Gráfico 5 - Atitudes ao perceber torneiras da escola com vazamento	25
Gráfico 6 - Opinião dos alunos sobre desperdício ou não de água na escola	26

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	11
2	REFERENCIAL TEÓRICO	14
3	METODOLOGIA.....	17
3.1	Caracterização da área de estudo	17
3.2	A unidade escolar.....	18
3.3	Parte física hidráulica	19
3.4	O consumo de água na escola	20
5	RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	22
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	30
	APÊNDICE A - QUESTIONÁRIO DE PESQUISA DE TCC	33
	APÊNDICE B - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	34

1 INTRODUÇÃO

É fato que os recursos naturais como petróleo, carvão, gás natural e principalmente a água podem desaparecer do planeta Terra. Este último, a água, talvez seja um dos mais importantes deles para a maioria dos seres vivos, em especial para os humanos.

De acordo com o dicionário Houaiss da língua portuguesa, água é uma substância química composta por dois átomos de hidrogênio e uma molécula de oxigênio, que em seu estado natural apresenta-se “líquida, incolor, insípida e inodora, excelente solvente e essencial para a vida da maior parte dos organismos vivos” (HOUAISS, 2001, p.122).

É encontrada em diferentes lugares sob diferentes formas [sólida, líquida ou gasosa], mas nem sempre em condições adequadas para o consumo humano, que segundo Silva et al. (2014, p. 3623) deve preservar algumas características como “está isenta de substâncias químicas, organismos prejudiciais à saúde e manter uma qualidade como baixa turbidez, ausência de cor, sabor, odor e microrganismos”.

Em termo de importância, Bacci e Pataca (2018, p.1), admitem que a água é fundamental para manutenção da vida, pois ela “representa a sobrevivência da espécie humana, da conservação e do equilíbrio da biodiversidade...” Dessa forma, ela é utilizada para vários fins, “seja para uso doméstico, industrial e na agricultura”. Por isso, o seu uso incorreto pode trazer grandes consequências às pessoas e ao desenvolvimento econômico. Isso vai ao encontro do entendimento de Branco (2003) ao assegurar que:

... muito provavelmente, será o grande limitador de crescimento humano, pois da água dependem os consumos domésticos, comerciais, industriais, na agricultura e piscicultura, na geração de energia elétrica, na navegação, na produção de alimentos, no lazer, entre outros (BRANCO, 2003, p.83).

O autor afirma que embora a água possa denotar ideia de desenvolvimento e oportunidades, o mesmo faz um alerta sobre o seu consumo, que além de ter várias finalidades, o seu uso inadequado pode ser um grande limitador do crescimento humano. Esse uso inadequado é caracterizado pelo desperdício ocasionado por perda ou uso excessivo. Assim, Oliveira (1999), delibera que o desperdício geralmente acontece quando não se utiliza a água disponível em um determinado sistema. Em outras palavras, pode ser perdida pelo excesso de uso ou em decorrência da negligência dos consumidores, além também de aumentar essa perda “onde a água é utilizada sem que desta se obtenha algum benefício, como é o caso dos vazamentos” (GUIMARÃES; ARAÚJO, 2016, p.12).

Refletindo sobre a questão do desperdício da água e pensando em como contribuir para minimizar o problema, entra em campo a ideia de investigar sobre a temática.

Nesse sentido, surge a curiosidade que deu início às premissas da pesquisa, a partir da escola enquanto campo de investigação e por considerar que nesses espaços educacionais é possível contribuir com a mudança de comportamentos que permite também, aprender e cuidar do ambiente físico onde vivemos.

Consoante Mattos (2009, p.20), a intensão da Educação Ambiental é “formar cidadãos críticos e reflexivos diante da complexidade e de formar uma sociedade mais justa e sustentável”. A autora vai além, quando afirma que “a escola desempenha um papel importante na construção de conhecimento, habilidades, atitudes e valores, assim, comprometidos com uma nova racionalidade ambiental”.

Pensando dessa forma, Guimarães e Araújo (2016, p.9), cita o ambiente escolar como lugar de propícios a formar cidadão consciente,

O ambiente escolar é um agente formador de cidadãos e pode desempenhar ações na preparação de gestores e multiplicadores, para atuarem na sociedade, conscientizando e motivando novas atitudes quanto ao uso eficiente da água nas edificações.

A escolha do tema (uso racional da água) vai ao encontro da preocupação do uso consciente desse recurso natural tão necessário, sendo importante a análise desse tema no ambiente escolar, observando como a água é percebida e utilizada pelos alunos.

O presente trabalho se justifica pela a importância de conhecer como a água é utilizada por alunos e como isso reflete nas suas ações no ambiente escolar. Compreender esse comportamento/sensibilização pode ser um indicador de como está a Educação Ambiental na escola, bem como seus efeitos que perpassa os vários estágios da vida humana em diferentes ambientes. Acredita-se, portanto, que o trabalho tenha relevância social e ambiental.

O objetivo principal do trabalho consistiu em compreender a percepção que os alunos do 7º anos do Ensino Fundamental Séries Finais do Colégio da Polícia Militar, IX Unidade, Custódia Pereira da Silva têm sobre a água, por meio de suas atitudes e uso nas dependências da escola.

O presente trabalho contempla, além desta introdução, um breve referencial teórico que versa sobre a questão da água, seus uso e desperdício. Seguida pela metodologia, em que se tenta mostrar o desenho como a pesquisa foi realizada e posteriormente se concentra

esforços na análise dos resultados e discussões dos dados coletados, além das considerações finais.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

A água é comumente definida como um bem natural, indispensável à manutenção da vida humana e de outras formas de vida. O planeta Terra, também conhecido como planeta azul, tem a sua superfície composta em sua grande maioria por água.

Em relação à disposição mundial de água e sua quantidade, de acordo com a Agência Nacional de Água (ANA), estima-se:

que 97,5% da água existente no mundo é salgada e não é adequada ao nosso consumo direto nem à irrigação da plantação. Dos 2,5% de água doce, a maior parte (69%) é de difícil acesso, pois está concentrada nas geleiras, 30% são águas subterrâneas (armazenadas em aquíferos) e 1% encontra-se nos rios (BRASIL, ANA, 2009).

Em referência à quantidade de água doce, que a nível planetário corresponde apenas a 1% e deste percentual ainda tem restrição em relação a sua qualidade para o consumo humano, é motivo de reflexão e ao mesmo tempo de preocupação, a questão do seu uso racional, uma vez que, a população mundial continua crescendo e conseqüentemente aumentando a demanda de água potável.

No Brasil, a preocupação com a utilização dos recursos naturais, na percepção de Lopes (2000), teve maior respaldo legal a partir da década de 1980, sendo mais contundente na Constituição Federal de 1988, quando delega aos estados e municípios uma posição mais incisiva no que se refere às responsabilidades ambientais.

A Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997, instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos e cria o Sistema Nacional Gerenciamento desses recursos, fundamentando em seu Artigo 1º, Inciso II, que “a água é um recurso natural limitado, dotado de valor econômico” (BRASIL, 1997, p. 1). Nessa direção, Machado (2004), enfatiza que a água é um elemento natural importante ao favorecer o desenvolvimento social diante de um empreendimento que tenha como meta o seu reaproveitamento por meio da sua reutilização, manifestando assim o interesse em preservar o ambiente.

Nesse sentido, segundo Leme (2010), há necessidade das pessoas perceberem e (res) significar a importância da água para evitar o problema da escassez, pois de acordo com o mesmo autor, ainda é minoria a quantidade de pessoas que compreendem que um dos alvos de conservar a água é diminuir o seu desperdício.

Vale mencionar que um problema que causa preocupação no que tange a necessidade do uso da água, é a questão da escassez. Para Gomes (2011), faz parte de uma história não tão recente que surge com o advento dos aglomerados humanos e posterior urbanização, favorecendo assim, a ampliação e diversificação quanto à utilização desse recurso, gerando redução e baixa qualidade para atender às necessidades humana.

Antes de continuar com o raciocínio sobre problema que permeia a água, como sua escassez e desperdício, vale lembrar que a água potável, segundo Yamaguchi et al. (2013, p.4), considera-se potável, sob ponto de vista microbiológico, quando está de acordo com a seguinte conformidade: ausência de coliformes totais e termotolerantes em 100 ml de amostra de água para consumo.

Ainda sobre o uso da água, Willemann (2013, p.6) menciona que “de acordo com a Organização das Nações Unidas (ONU) sua utilização triplicou a partir de 1950 e a estimativa é de que nos próximos anos o homem usará 40% a mais de água do que usam”. Além desse aumento progressivo no consumo tem também a preocupação sobre a escassez e o acesso à água potável, pois além dessa limitação, outros fatores como a poluição dos rios, lagos e mananciais tendem a aumentar, uma vez que, se não tratada corretamente, quando descartada no meio ambiente, poluem as fontes de água limpa, de forma que:

.. a crescente deterioração dos recursos ambientais só vem a agravar o problema da escassez de água na natureza, fazendo com que as técnicas de reuso, ainda pouco utilizadas no Brasil que se tornará em curto prazo uma prioridade (MATTOS, 2009, p.19).

Assim, é importante lembrar que a preservação dos recursos hídricos tem significativa relevância para a sobrevivência humana a começar pela mudança de comportamento que muitos denominam de “conscientização”, a qual em grande medida parte de uma educação ambiental. Seguindo essa linha de raciocínio, um campo profícuo para desenvolver essa educação ambiental, é o espaço escolar, embora possa ser desenvolvida em outros espaços sociais.

Nesse sentido, a educação formal, aquela sistematiza nos currículos escolares, pode ser um dos meios para intermediar as ideias de sustentabilidade e de educação ambiental, uma vez que, esta última, consiste em um processo permanente e contínuo, por isso, não se limita somente à educação escolar. Inserir Educação Ambiental no currículo escolar enquanto disciplina, parece ser uma forma estratégica de desenvolver algumas mudanças de comportamentos relacionados ao meio ambiente.

Ainda seguindo essa linha de raciocínio, Araújo, (2018), enfatiza que,

... A educação ambiental nas escolas é de fundamental importância para a sociedade, pois um dos principais papéis da escola é fazer com que o aluno desenvolva um conhecimento crítico e reflexivo para transformar o meio a qual está inserido. É necessário que o aluno desenvolva uma percepção holística que seja capaz de mudar sua concepção de qual o seu papel na sociedade em que vive.

Além disso, desenvolver um senso crítico, a respeito da preservação do meio ambiente é um direito garantido na Constituição da Federal de 1988, em seu artigo 225 que enfatiza que,

“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 às presentes e futuras gerações” (BRASIL, 1988, p.132).

Na mesma Carta Magna [CF, 1988, p.132], no seu inciso VI, cita que “deve ser promovida a Educação Ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente”. Consoante a esta, onze anos depois, foi criada a Lei Federal nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, assegurando esta não como uma disciplina específica obrigatória, mas que deve ser desenvolvida em todos os níveis e modalidade do ensino formal, perpassando, desde a educação básica, superior e outras modalidades de ensino. Entre os principais objetivos fundamentais dessa lei, chama atenção o inciso III do artigo 5º, que versa sobre o “estímulo eo fortalecimento de uma consciência crítica sobre a problemática ambiental e social” (BRASIL, 1999, p.2).

A abordagem referente à água, [elemento natural] seus usos [consumo direto ou indireto] e as forma de utilização [saber usar] esse recurso, subintende um comportamento que perpassa pela educação ambiental. Assim, a questão do desperdício da água é um dos grandes problemas a ser enfrentado, aliados à poluição e assoreamento dos corpos d’água, de forma que essas alterações ambientais afetam as condições de vida das pessoas, sendo necessária serem repensada e interpretada como “medidas a serem tomadas, por se tratar de uma atitude factível a todas as pessoas” (AOYAMA; SOUZA; FERRERO, 2007).

Nessa direção, a concepção sobre a importância e o uso racional da água por alunos em ambiente escolar foi motivo de observatório, não para quantificar, mais para refletir que atitudes tomar em educação ambiental na escola, diante do comportamento dos discentes em relação ao uso desse importante recurso natural, a água.

3 METODOLOGIA

Este estudo consiste em uma pesquisa exploratória e descritiva com delineamento qualitativo, subsidiada por diferentes momentos que compreendeu sua concretização. A metodologia é entendida como “... o estudo da organização, dos caminhos a serem percorridos, para se realizar uma pesquisa ou um estudo, ou para se fazer ciência”, (GERHARDT e SILVEIRA, 2009, p. 12) e que a pesquisa exploratória na perspectiva de Gil (2008 apud GERHARDT e SILVEIRA, 2009, p. 35), é:

“... o tipo de pesquisa tem como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a construir hipóteses. A grande maioria dessas pesquisas envolve: (a) levantamento bibliográfico; (b) entrevistas com pessoas que tiveram experiências práticas com o problema pesquisado; e (c) análise de exemplos que estimulem a compreensão.”

3.1 Caracterização da área de estudo

Esta pesquisa foi desenvolvida em uma escola pública estadual localizada na cidade de Porto Nacional, Tocantins. O município situa-se na região central do estado, distante 66 km da capital, Palmas; corresponde a uma área de 4,449,917 km², contando com uma população estimada em 52.700 conforme IBGE (2018). O Colégio da Polícia Militar (CPM) Unidade IX Custódia da Silva Pedreira em Porto Nacional-TO fica localizado na Avenida Tocantins, s/n, Setor São Vicente.

FIGURA 1: Imagem da fachada da escola – *lócus* da pesquisa



Fonte: A pesquisadora, 2019.

O critério para escolha da escola teve como principais motivos norteadores: a) As unidades escolares que aceitassem colaborar com a pesquisa mediante mostra de carta de apresentação da pesquisadora e dos objetivos da pesquisa. b) “Deu preferência às escolas que havia realizado algum trabalho sobre educação ambiental com a temática „água”.

O público alvo da pesquisa foram alunos de 05 (cinco) turmas do atual 7º ano do Ensino Fundamental [2019], onde cada turma possui em média 30 alunos. A amostragem foi de 75 alunos que responderam ao questionário e que no ano de 2018 quando ainda no 6º ano [acompanhado pela a pesquisadora], desenvolveram atividades (seminários) com o tema “Água: a importância da água”, que faz parte do Projeto Político Pedagógico da escola referente ao referencial curricular da disciplina de ciências.

A escolha pelas as turmas de 7º ano foi intencional, por favorecer o público que já estava trabalhando na escola a abordagem proposta, em que foi realizado um levantamento prévio junto ao professor de Ciências e foi identificado que ano de 2018, os então alunos no 6º ano, apresentaram seminários sobre uso racional da água naquela unidade escolar.

3.2 A unidade escolar

A unidade escolar criada pela Lei nº 9.984, de 27 de janeiro de 1986, com o nome de Escola Estadual Custódia da Silva Pedreira em homenagem póstuma à senhora Custódia da Silva Pedreira, por ser membro de uma família tradicional do século passado do município de Porto Nacional, então norte goiano. Iniciaram suas atividades na Avenida Parnaíba, Bairro Vila Nova, com quatro salas de aula, turmas de 1ª a 4ª série do Ensino Fundamental e um total de 220 alunos matriculados.

No ano de 2018, passou a ser administrada por militares, alterando seu nome original para Colégio da Polícia Militar (CPM), Unidade IX – Custódia da Silva Pedreira. Assim, foi construída uma nova Unidade Escolar, em uma área de 2.945 m². Apresenta estrutura física com 01 biblioteca, 12 salas de aula, 04 banheiros, 01 cozinha, 01 sala dos professores, 01 sala da coordenação pedagógica, uma sala administrativa. Além disso, apresenta pátio espaçoso com quadra de esporte e terreno com gramas e árvores de pequeno porte. A escola tem capacidade para 450 alunos por turno (matutino e vespertino), mas em 2018 abriu matrícula para 380 estudantes do 4º ao 9º ano do ensino fundamental e 1ª série do ensino médio.

No primeiro semestre de 2018, a escola tinha um total de 09 turmas divididas em séries iniciais e finais do Ensino Fundamental e uma série do Ensino Médio. O horário de funcionamento da escola em 2018 se dividia em dois turnos: matutino, das 07h00min às

11h25min da manhã com 05 turmas, perfazendo num total de 118 alunos e no turno vespertino, das 13h00min às 17h25min com 04 turmas num total de 64 alunos matriculados. Portanto, a quantidade de alunos dos dois turnos perfazia um total de 182 alunos. Já no segundo semestre de 2018, esse total aumentou para 754 alunos. Atualmente a escola atende nos turnos matutino e vespertino a um total de 773 alunos.

No que diz respeito a sua parte pedagógica, a escola possui um diretor administrativo, dois coordenadores, um assistentes administrativos, cinco assistentes de serviços gerais, três vigias, cinco merendeiras e seu corpo docente possui 24 professores especialistas em suas áreas de formação. Possuem regimento interno e seu Projeto Político Pedagógico atende um público total de 773 alunos distribuídos entre ensino fundamental a 2ª série do ensino Médio.

3.3 Parte física hidráulica

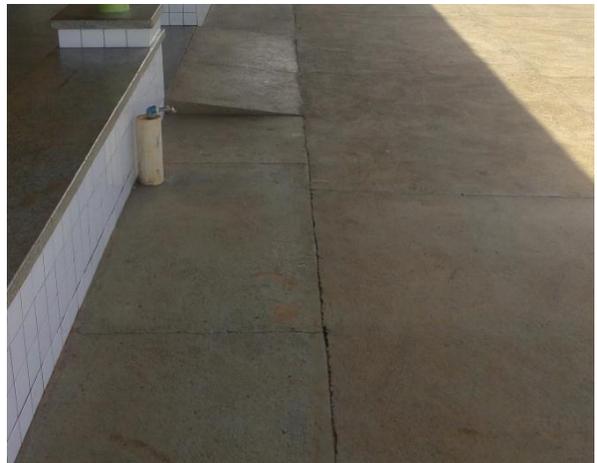
O colégio possui instalação de torneiras nos seguintes locais: pátio, banheiros (masculino e feminino) e a cozinha.

No pátio da escola, possui um total de 15 pontos para instalação de torneiras. Desses, apenas 10 pontos estavam com torneiras funcionando na ocasião da coleta de dados, sendo que o restante dos pontos foram insolados (veja figura 1) com o objetivo de diminuir alto nível de consumo. Um detalhe que chamou atenção foi que as torneiras tinham sua parte superior (manopla) retirada para evitar o seu ligamento por parte dos alunos, (veja figura 2). Ou seja, a manopla das torneiras era colocada por funcionários da equipe da limpeza quando fazem o trabalho de limpeza e regas das gramas do pátio.

FIGURA 2 – Torneira isolada



FIGURA 3 – Torneira sem manopla



Fonte: A pesquisadora, 2019.

Os banheiros da escola se dividem da seguinte forma: 02 (dois) masculinos de uso dos alunos (em cada têm: 5 pias com torneira, 04 vasos sanitários e 03 mictórios); 02 (dois) femininos de uso das alunas (em cada têm: 5 pias e 03 vasos sanitários); 02 (dois) banheiros destinados aos funcionários, um masculino e outro feminino (cada um contém: 01 pia e 01 vaso sanitário). Em relação aos banheiros destinados aos estudantes, foram observados que possuíam vasos sanitários e pios adaptados a Pessoas com Deficiência (PcD). No entanto, um aspecto negativo nessa observação é que todas as torneiras dos banheiros eram do modelo convencional (registro manual de desenroscar), deferente dos modelos ecológicos usados atualmente, como exemplo torneiras 2/4.

Por fim, as torneiras localizadas na cozinha da escola possuíam um total de 04 (quatro), sendo 03 de uso interno (lavar louças, descongelar e higienizar alimentos) e uma de uso externo (lavar panos de pratos e chão e uso em geral).

3.4 O consumo de água na escola

A escola forneceu o histórico de consumo de água dos últimos 10 meses (abril de 2018 a janeiro de 2019), conforme quadro 1:

Quadro 1 - Histórico de consumo de água na unidade escolar

HISTÓRIO DE CONSUMO		
Competência	Metros cúbicos	Valor
Abril/18	164m ³	2.985,50
Mai/18	165m ³	3.094,49
Junho/18	334m ³	3.180,05
Julho/18	84m ³	1.696,61
Agosto/18	152m ³	3.095,37
Setembro/18	186m ³	3.794,75
Outubro/18	166m ³	3.383,35
Novembro/18	149m ³	3.033,66
Dezembro/18	110m ³	1.460,60
Janeiro/19	34m ³	228,14
	1.544m³	25.952,52

Fonte: BRK Ambiental, adaptação pela pesquisadora, 2019.

Observa-se que o consumo de água diminui no período de férias dos alunos, em julho e janeiro. E que o mês de maior consumo registrado foi setembro que pode ser justificado por ser um período de estiagem e clima seco, com baixa umidade e de altas temperaturas, que favorece o alto consumo.

3.5 Coleta de dados

A coleta de dados ocorreu na última semana do mês de janeiro de 2019 em uma escola que aceitou participar da pesquisa e atendia o critério proposto pela pesquisadora.

A primeira etapa da pesquisa se concentrou na realização de levantamento bibliográfico, artigos científicos, periódicos e documentos para compor as análises teóricas da pesquisa.

No segundo momento empregaram-se os procedimentos de campo, o qual foi estruturado da seguinte forma: visitas às escolas para apresentação da pesquisadora, conversa com o professor regente de Ciências e assinatura do termo de consentimento e objetivos da pesquisa.

O passo seguinte consistiu na elaboração e aplicação dos questionários com questões objetivas em que os participantes [alunos do 7º ano], foram convidados a responder o questionário. Assim, em cada turma 15 (quize) responderam ao questionário. Considerando que cada turma tem matriculado uma média de 30 alunos, isso representou uma média de 50% do total por turma. Portanto, foram aplicados 75 (setenta) questionários no total geral, que corresponde a um percentual aproximado de 50% da amostragem total.

Assim, o questionário estruturado continha 06 (seis) questões objetiva (perguntas fechadas), mas que podiam revelar detalhes importantes sobre o comportamento e a percepção dos alunos relacionados à rotina do uso da água na escola, elaboradas com a intenção de buscar respostas que refletisse ações e atitudes dos alunos em relação à preocupação com o uso racional da água.

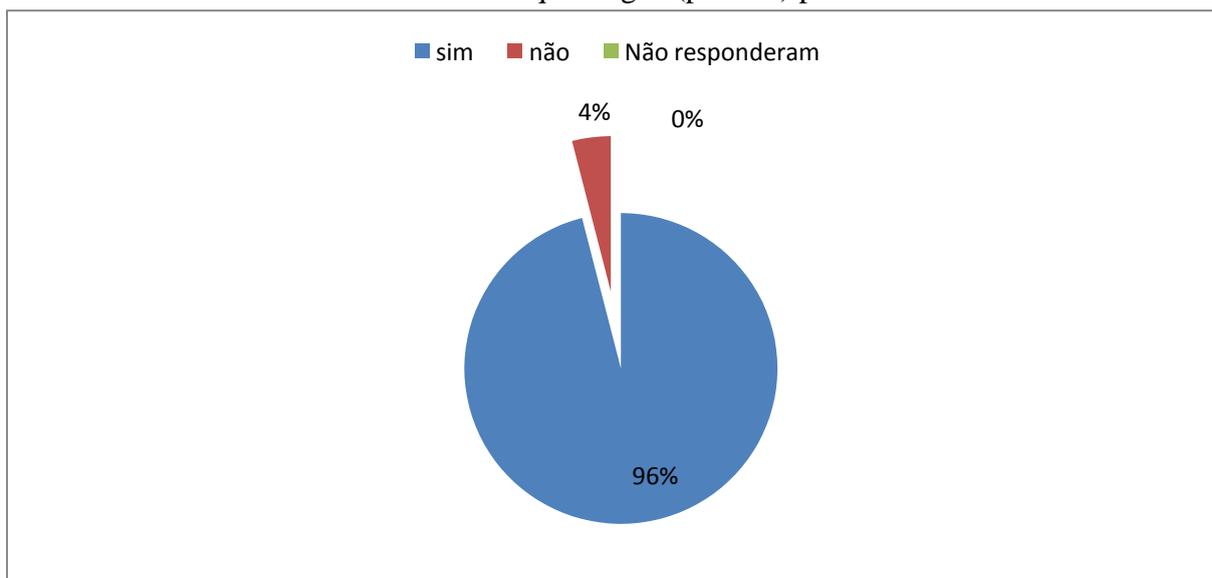
O terceiro momento incidiu no tratamento dos dados coletados, seguida de análise e discussão dos mesmos, onde se utilizou como ferramenta de trabalho, computador e planilhas Excel. Para manter a lisura e ética da pesquisa, os sujeitos não foram identificados.

5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados aqui apresentados, analisados e discutidos referem-se aos objetivos propostos pelo o trabalho em que teve como base norteadora a experiência em sala de aula vivenciada pelo professor da disciplina de ciência. Assim, também, por uma base teórica, mediada pela educação ambiental que permeia as práticas educacionais.

Quando indagados se tinham a compreensão de que a água doce poderia se esgotar do planeta, 96% responderam que sim, que ela poderia acabar, e apenas o equivalente a 4% responderam que não. Além dessas duas respostas previstas no questionário, existia uma terceira resposta (não sei responder) na qual não houve nenhuma resposta por parte dos alunos entrevistados. O gráfico 1 abaixo ilustra bem esse percentual.

GRÁFICO 1 - Você tem conhecimento que a água (potável) pode acabar? Como soube?



Fonte: A autora mediante dados coletados na pesquisa, 2019.

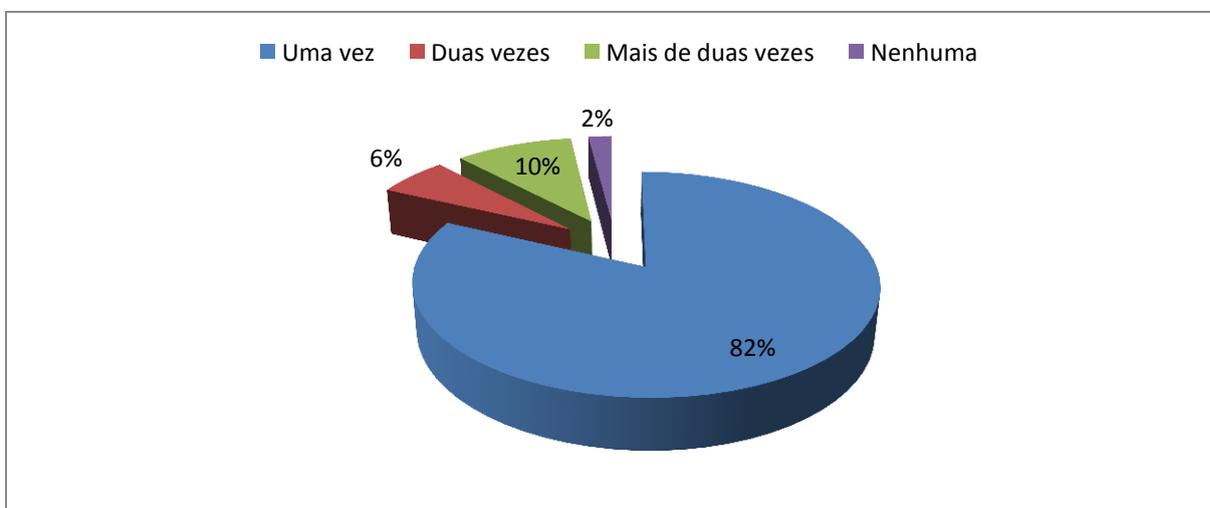
Esses resultados mostraram que a maioria, 96% dos participantes sabem que a água é um recurso que pode desaparecer. Com isso pode-se denotar que o acesso às informações referente a essa temática não é a principal preocupação, porém, nem sempre suas atitudes refletem em prática esse conhecimento. Embora um percentual bem menor de apenas 4% afirmaram desconhecer que a água potável pode acabar, observa-se a necessidade de repensar estratégias educativas que possibilite a esses estudantes acesso à informação e a mudanças de comportamento em relação a essa temática.

Estudos semelhantes sobre a importância da água para estudantes têm sido realizados em diferentes regiões do Brasil. Uma investigação realizada em instituições públicas e privadas de Ensino Superior em Curitiba por Detoni e Dondoi em 2005 teve a intenção de conhecer o nível de conscientização de estudantes sobre a questão da escassez da água. Seus resultados constataram que a maioria dos seus entrevistados “(38,53%), afirmaram ter consciência sobre esse problema, porém, (34,86%) ressaltaram que essa conscientização não vem acompanhada de mudanças de atitudes”. (DETONI, DONDONI E PADILHA, 2007.p.8).

Diante dos resultados expostos, observa-se a relevância desse recurso [água], na percepção da maioria dos alunos e parece haver certo descompasso entre o ter informação e a prática rotineira dos alunos. Isso evidencia a necessidade de criar estratégias que conduza as crianças, adolescentes e adultos a pensar sobre outra provocação: Quais as consequências da escassez da água? Não é nossa intenção, responder aqui essa indagação, mas chamar à reflexão, uma vez que o acesso às informações não implica em sensibilização por parte das pessoas. Vale ressaltar, que quando indagados sobre “como” souberam que a água pode acabar, uma minoria responderam, porém, foi quase que unânime as respostas obtidas onde afirmaram que souberam inicialmente na escola (aulas, oficina e palestras), seguida por outros meios de comunicações como televisões e a comunidade onde vivem.

Ao serem questionados sobre quantas vezes davam descarga ao usar o vaso sanitário, um número significativo de 82% afirmaram dá descarga 01 vez, outros 6% garantiram que quando usam o banheiro dá descarga 02 vezes. Já 10% afirmaram dá descarga mais de 02 vezes ao usar o vaso sanitário e 2% asseguram não dá descarga quando utiliza o vasos sanitário. O gráfico 2, demonstra esse percentual.

GRAFICO 2 - Quantas vezes você dá descarga quando utiliza o vaso sanitário da escola?



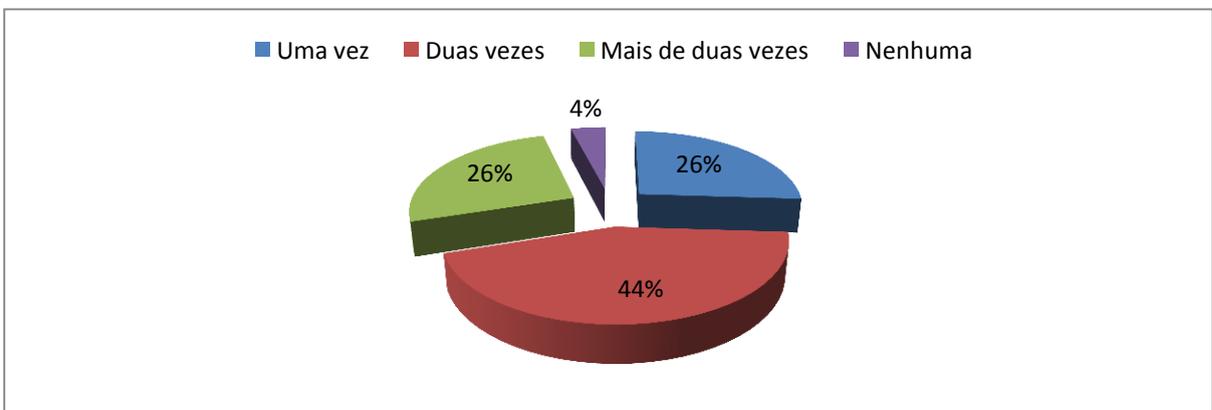
Fonte: A autora mediante dados coletados na pesquisa, 2019.

Talvez o simples fato de dá descarga uma única vez apontada pela maioria (82%) dos entrevistados, não reflete exatamente se atitudes como estas foram realizadas de forma consciente. No entanto, podemos afirmar que atitudes como estas fazem parte da rotina dos hábitos de higiene da maioria das pessoas. Para colaborar com esse entendimento, Silva (2013, p.4), afirma que “alguns hábitos de higiene estão tão incorporados no dia a dia, que não se percebem como estão sendo executados diariamente. Práticas como, usar o vaso sanitário, dar descarga, fazem parte de nossas vidas”.

Portanto, atitudes de dá uma simples descarga pela maioria dos alunos ajuda a diminuir o desperdício de água na escola. Isso representa uma forma positiva e consciente de racionalizar a utilização da água no ambiente escolar. Outros 6% dos alunos que participaram da pesquisa, afirmaram dá descarga pelo menos duas vezes quando usam o vaso sanitário, seguido de 10% que informaram fazer esse mesmo procedimento mais de 2 vezes ao usar os vasos sanitários. Esta ação demonstra pouca atitude e reforça o pensamento anterior ora mencionado no referencial teórico deste trabalho, onde evidencia que nem sempre a informação atinge a mudança de atitude e comportamento, uma vez que esses mesmos alunos tem informação sobre a questão da importância e uso da água desde o ano anterior e agem muitas vezes corroborando com o desperdício da mesma no ambiente escola. Ação como esta, leva a questionar: Como será o comportamento desses indivíduos em sua vida cotidiana como por exemplo em suas residências?

Quando interrogados sobre quantas vezes fazem uso do bebedouro da escola, a maioria, 44% responderam que duas vezes; outros 26% responderam uma vez, mais 26% mais de 2 vezes e 4% afirmaram não usar o bebedouro da escola. O gráfico 3 a seguir mostra esse resultado.

GRÁFICO 3 - Quantas vezes você faz uso do bebedouro da escola?



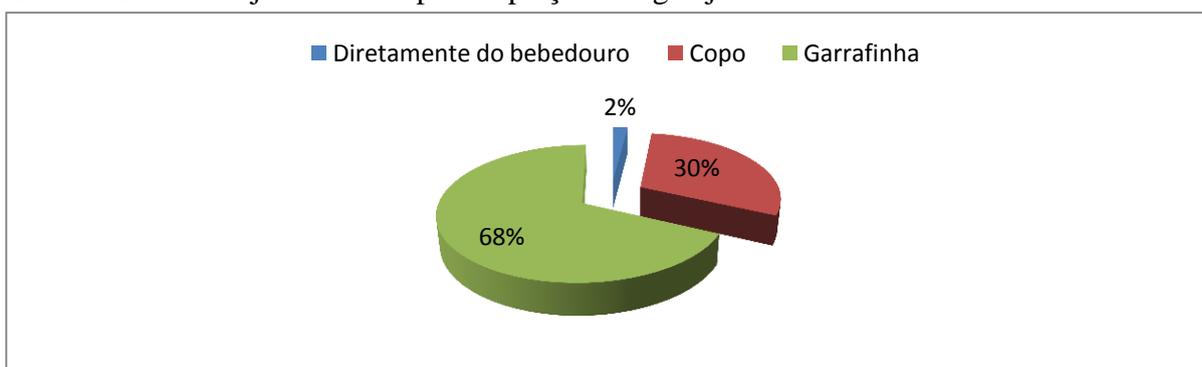
Fonte: A autora mediante dados coletados na pesquisa, 2019.

Observa-se que um número significativo de alunos 26%, afirmaram que durante o período de permanência na escola, utilizam o bebedouro pelo menos 1 vez, o que significa que devem fazer uso de reservatório individual como as “garrafinhas” que captam água e levam para sala de aula. Outros 44% revelaram que usam o bebedouro pelo menos 2 vezes enquanto estão na escola. Já para outros 26%, repete esse processo por mais de duas vezes.

Chama atenção o fato de 4% dos participantes afirmarem não usar o bebedouro da escola, uma vez que, mesmo levando água em seus reservatórios individuais “frascos ou garrafinhas”, estas aquecem durante o período. Diante destes resultados, leva-se em consideração que o consumo de água é vital para a hidratação humana, bem como, sua ingestão deve ser diária de acordo com a necessidade corporal de cada indivíduo. Além do mais, a escola em que os alunos estudam se concentra em uma região de clima tropical, em que durante quase o ano todo prevalece a incidência de altas temperaturas. Por isso, se explica que a maioria, equivalente a (70%) dos alunos vão ao bebedouro duas vezes ou mais, enquanto estão nas dependências da escola. Em termo de quantidade de água a ser consumida individualmente, “é necessário ingerir cerca de 2,5 litros de água diariamente enfatizando-se que a necessidade de água pode variar de acordo com a condição de temperatura e umidade, durante exercícios físicos, de acordo com a faixa etária ...” (MORGAN, 2014, p, 11). Sendo assim, exigem-se um consumo maior de água por parte dos alunos e consequentemente aumenta a necessidade de disponibilidade deste líquido tão importante para manutenção da saúde dos alunos, bem como de outros seres que necessitam da água para sua sobrevivência.

Ao serem questionados se utilizam algum objeto para captação da água junto ao bebedouro da escola, 68% asseguraram fazer uso de garrafinhas, outros 30% disseram que usam de copos e 2% declararam beber diretamente no bebedouro, como se observa no gráfico 4 a seguir:

GRÁFICO 4 – Objetos usados para captação de água junto ao bebedouro da escola



Fonte: A autora mediante dados coletados na pesquisa, 2019.

O uso da garrafinha pela maioria dos alunos (68%) pode ser considerado um ponto positivo na questão do desperdício de água. Além disso, pode evitar também certos tipos de contaminação, como na hipótese de serem utilizados apenas copos não descartáveis ou nenhum tipo de recipiente, como comprovado em um estudo realizado por Guimarães e Araújo(2016), em uma escola estadual de tempo integral localizada na cidade de Goiânia/GO. Segundo esse estudo, o bebedouro utilizado pelos alunos da escola não oferecia condições de higiene, e os mesmos utilizavam as mãos como suporte para conter a água.

Nota-se com isso que, a atitude da escola em orientar seus alunos a utilizarem vasilhames individuais como as garrafinhas que além de estar ajudando a evitar o desperdício de água, também preserva a higiene do bebedouro de certas contaminações. Por outro, percebem que uma boa parte dos alunos (30%) ainda utilizam copo não descartável de uso coletivo. Isso deve ser motivo de preocupação, pois o uso coletivo do mesmo recipiente favorece ao risco de contaminação. Portanto, requer da escola intensificar ações de uso da garrafinha ou copo individual [trazer de casa] por parte desse público que não adotou ainda essa rotina.

Quando interrogados sobre qual atitude têm ao verem uma torneira da escola com vazamento, 92% foram enfáticos ao dizer que informam imediatamente à direção da escola, outros 8% declararam não dá importância alguma, não fazer nada a respeito, e nenhum dos alunos entrevistados responderam se tentaria arrumar por conta própria, como se verifica no gráfico 5:

GRÁFICO 5 - Atitude ao perceber torneiras da escola com vazamento

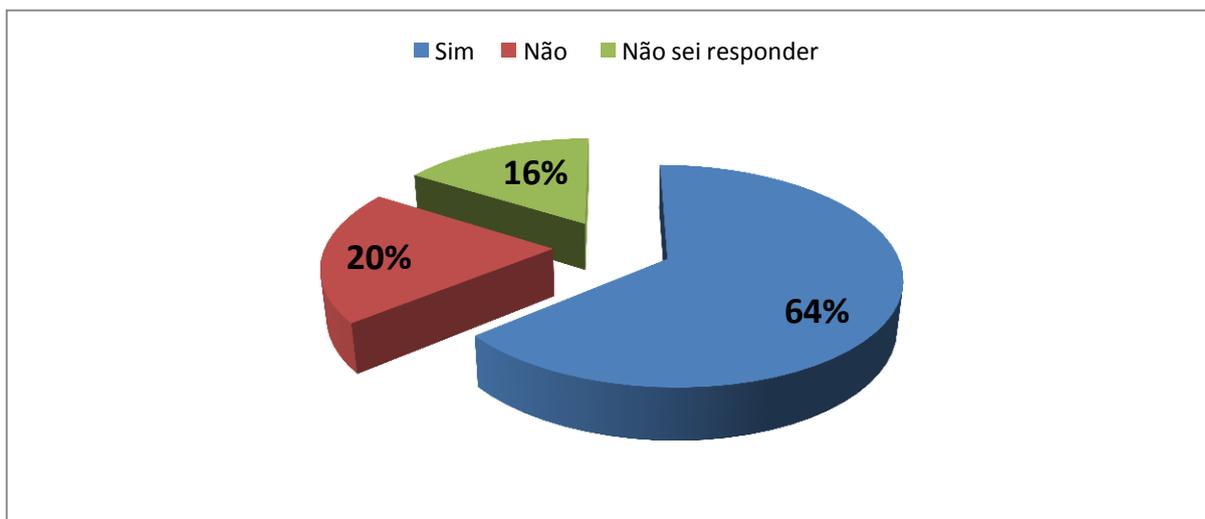


Fonte: A autora mediante dados coletados na pesquisa, 2019.

Os resultados apontam que 92% dos alunos demonstram ter sensibilidade, pois sabem que um vazamento pode trazer desperdício de água. E se não sanado o problema do vazamento a tempo, esse recurso pode se tornar cada vez mais escasso e até fazer falta. Para atingir a totalidade dos alunos sobre a necessidade de comunicar problemas de vazamento, a escola pode adotar orientações nesse sentido, como “ações sociais, ou seja, campanhas educativas e de conscientização dos usuários, implicando a redução de consumo através da adequação de procedimentos relativos ao uso da água e da mudança de comportamento individual” (GUIMARÃS e ARAÚJO, 2016, p. 14). Dessa forma, ações educativas podem ajudar a melhorar atitudes da parcela dos alunos, onde (8%) ignoram o problema de vazamento de água, assim, possibilitando que essas mudanças de comportamento reflitam também fora do ambiente escola, ou seja, na comunidade onde convivem.

Quando indagados se percebiam desperdício de água na escola, os resultados demonstraram que 64% conseguem perceber desperdício de água na escola, outros 20%, não apreende nenhum desperdício de água neste ambiente. Já 16% opinaram afirmando não ter condições de responder se havia ou não desperdício de água na escola, como se observa nos dados a seguir no gráfico 6.

GRÁFICO 6 – Opinião dos alunos sobre desperdício ou não de água na escola



Fonte: A autora mediante dados coletados na pesquisa, 2019.

A percepção de 64% dos entrevistados confere que existe desperdício de água na escola e manifestam esse fato como motivo de preocupação. Com temática semelhante, realizado por Rego e Lima (2018), no município de Belém/PA com alunos de 6º ano, para

saber a percepção que os mesmos tinham sobre o desperdício de água, verificaram que (92,73%) dos alunos entrevistados reconheceram que a consciência ambiental diminui os problemas de água. E ainda (38,18%) dos alunos daquela entrevista diziam que o desperdício de água pode ser causado pela desinformação e (40%) dos alunos percebiam que o problema do desperdício poderia estar relacionado ao descaso.

Assim, a realidade encontrada na escola pesquisada é diferente daquela encontrada na escola de Belém/PA, mas mesmo assim não deixa de ser motivo de preocupação, uma vez que 20% dos alunos responderam que não entendiam que havia desperdício de água e na opinião de uma quantidade significativa de 16% não sabiam responder ou fazer a leitura se existia desperdício ou não. Isso requer atitude proativa da escola com atividades de conscientização permanente sobre a importância de se evitar desperdício de água e formar opiniões sobre a temática.

6 ALGUMAS CONSIDERAÇÕES

O presente trabalho buscou conhecer a percepção dos alunos de 7º ano do Ensino Fundamental quanto ao uso racional da água nas dependências da escola. Diante dos dados coletados e dos resultados obtidos percebeu-se certa dualidade que parece distanciar teoria enquanto (conhecimento) e prática (comportamento/atitude), informações e negligências. Isso torna evidente quando alguns alunos, [mesmo em quantidade reduzida], respondem uma questão de nível muito fácil sobre a temática já estudada em séries anteriores, afirmando não ter conhecimento que a água é um recurso que pode acabar. Por outro lado, a maioria dos participantes revelaram está familiarizada com a temática e demonstrou por meio de suas ações no que tange ao uso da água na escola.

A escola enquanto instituição promotora de saberes tem uma função importante, de modo que a educação escolar pode ser um dos suportes importantes capaz de contribuir com a (in)formação que favoreça uma educação ambiental consciente. Isso foi evidenciado diante de atitudes simples, como insolar torneiras para gastar menos, ou, orientar que os alunos a utilizarem garrafinhas quando for beber água no bebedouro.

Percebeu-se também que o uso racional do recurso água, vai além das informações, sendo necessária ser mais efetiva de forma que alcance a mudança de comportamento e atitudes e fazer isso acontecer, depende de uma série de fatores, entre eles: políticas educacionais, inclusão da educação ambiental interdisciplinar trabalhada de forma transversal, estratégias educativas como ações pedagógicas voltadas a água envolvendo as famílias, profissionais qualificados e que, cada um, dê sua contribuição no sentido de entender e preservar os recursos hídricos tendo a compreensão que o seu uso inadequado pode trazer sérias consequências sociais, ambientais e econômicas para o planeta.

Por fim, notou-se que da percepção à ação, há um longo caminho a percorrer e envolve mudança de comportamento e atitudes, observada de maneira expressiva na maioria dos alunos de 7º ano que participaram da pesquisa. Portanto, de modo geral, o estudo revelou necessidade dos alunos continuarem aprofundando seus conhecimentos em relação ao uso da água e coibir o seu desperdício, de modo que se sintam responsáveis por esta ação não só nas dependências da escola, mas, que leve para sua vida cotidiana, seus bairros e suas residências, extrapolando os limites para além dos muros da escola.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AOYAMA, E. S.; SOUZA, I. A. S.; FERRERO, W. B. Análise de consumo e desperdício de água em atividades diárias por alunos da UNICAMP. **Revista Ciências do Ambiente On-Line**, v. 3, n. 2, 2007.

ANA. Agência Nacional das Águas. **A água no mundo**. Disponível em: <<http://www3.ana.gov.br/portal/ANA/panorama-das-aguas/agua-no-mundo>>. Acesso em: 09 fev. 2019.

ARAÚJO, Maria Gabriella da Silva. **Percepção de alunos sobre a educação ambiental relacionada ao consumo consciente de água e energia**. 2018. Disponível em: <www.revistaea.org/artigo.php?idartigo=3031>. Acesso em: 11 fev. 2019.

BACCI, Denise de La Corte; PATACA, Ermelinda Moutinho. **Educação para a Água**. Estudos Avançados, 2018. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142008000200014>. Acesso em: 11 mar. 2019.

BRANCO, Samuel M. **Água: uso e preservação**. São Paulo: Moderna, 2003. P. 80-94.

BRASIL. **Constituição Federal de 1988**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm#art225>. Acesso em: 10 fev. 2019.

_____. Lei Federal nº 9.433, de 08 de janeiro de 1997: **Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989**. p. 1. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9433.htm>. Acesso em: 02 fev. 2019.

_____. Lei Federal nº 9.795, de 27 de abril de 1999: **Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19795.htm>. Acesso em: 10 fev. 2019.

BRITO, Mayra Jossany Almeida Brito.et al. Desperdício da água: soluções aplicáveis no ambiente escolar. **Revista do Plano Nacional de Formação de Professores da Educação Básica**. / Universidade Federal do Piauí, Teresina, v. 3, n. 1, p. 26-29, jan. / jun. 2015. Disponível em: <<http://www.ojs.ufpi.br/index.php/parfor/article/download/3676/2094>>. Acesso em: 12 de fev.2019.

DETONI, Terezinha L; DONDONI, Paulo, C; PADILHA Eder Antônio. **A escassez da água: um olhar global sobre a sustentabilidade e a consciência acadêmica.XXVII**, Encontro Nacional de Engenharia da Produção. Foz do Iguaçu, PR, Brasil, out. 2007. Disponível em:<http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2007_tr650479_9043.pdf>. Acesso em: 17 fev. 2019.

GERHARDT, Tatiana Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo. **Métodos de Pesquisa**. Coordenador pela Universidade Aberta do Brasil – UAB/UFRGS e pelo Curso de Graduação Tecnológica – Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural da SEAD/UFRGS. – Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009, 120 p. Disponível em: <<http://www.ufrgs.br/cursopgdr/downloadsSerie/derad005.pdf>>. Acesso em: 10 fev. 2019.

GOMES, M. I. L. **Implantação de um programa de uso racional de água na Universidade Federal de Goiás – Estudo de caso edifício da reitoria**. Mestrado em Engenharia do Meio Ambiente – Campus Colemar Natal e Silva – Universidade Federal de Goiás, 2011.

GUIMARAES, Fernanda Bueno; ARAÚJO, Sara Sales de. **Diagnóstico do Uso da Água em uma Escola de Tempo Integral e Considerações Sobre o Uso Racional**. Universidade Federal do Goiás, 2016. Disponível em: <https://eec.ufg.br/up/140/o/DIAGN%C3%93STICO_DO_USO_DA_%C3%81GUA_EM_UMA_ESCOLA_DE_TEMPO_INTEGRAL_E_CONSIDERA%C3%87%C3%95ES_SOBRE_O_USO_RACIONAL.pdf>. Acesso em: 13 mar. 2019.

HOUAISS, Antônio e VILLAR, Mauro de Sales. **Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa**. Elaborado no Instituto Antônio Houaiss de Lexicografia e Banco de Dados da Portuguesa. Rio de Janeiro: Objetiva, 2001.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **População**. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/to/porto-nacional/panorama>>. Acesso em: 15 mar. 2019.

LEME, T. N.. **Os municípios e política nacional do meio ambiente**. Planejamento e políticas públicas. IPEA. Brasília. v.1, n. 35, p. 26 – 50, jul/dez. 2010. SEAD/UFRGS. – Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009, 120 p.

LOPES, I.V.. **Gestão ambiental no Brasil: experiência e sucesso**. 3 ed. Rio de Janeiro, Editora FGV, 2000.

MACHADO, C. J. S. **A importância do reuso de água doce para a política nacional de recursos hídricos**. Disponível em: <<http://www.jornaldaciencia.org.br/Detalhe>>. Acesso em 23/02/2019.

MORGAN, Carla. **ÁGUA: Elemento Essencial para a Sobrevivência do Organismo Humano**. Cadernos PDE 2014 - Os Desafios da Escola Pública Paranaense na Perspectiva do Professor PDE Produções Didático-Pedagógicas. Disponível em: <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes_pde/2014/2014_unioeste_cien_pdp_carla_morgan.pdf>. Acesso em: 17 mar. 2019.

MATTOS, Flávia Hitomi Takei. **Educação Ambiental e o Uso Racional da Água na 5ª Série do Ensino Fundamental no Colégio Pedro II em São Ângelo – RS**. Panambi/RS: 2009, 68p. Disponível em: <https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/3016/Mattos_Flavia_Hitomi_Takei_de.pdf?sequence=1> acesso em : 09 fev. 2019.

OLIVEIRA, L. H. **Metodologia para a implantação de programa de uso racional de água em edifício**. 1999. 344p. Tese (Doutorado em Engenharia Civil) – Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo.

REGO, João Ricardo Souza do.; LIMA, Aline Maria Meiguins de. **A percepção dos alunos do ensino fundamental sobre o uso da água consumida no município de Belém-PA**. Rev. Eletrônica Mestr. Educ. Ambiental. Rio Grande. v. 35, n. 2, p. 155-172, maio/ago. 2018. Disponível em: <<https://periodicos.furg.br/remea/article/download/7713/5380>>. Acesso em: 16 mar. 2019.

SILVA, Wend Rochsa da. et al. **O Uso Sustentável e a Qualidade da Água na Produção Animal**. Artigo 266, Volume 11 – Número 05 – p. 3617-3636 – Setembro/outubro 2014. Disponível em: <https://www.nutritime.com.br/arquivos_internos/artigos/ARTIGO266.pdf>. Acesso em: 12 mar. 2019.

SILVA, Rosinete da, **Reflexões acerca da Higiene Pessoal na Adolescência no Ensino de Ciências**. Publicada cadernos PDE - Os Desafios da Escola Pública Paranaense na Perspectiva do Professor PDE artigos, ano de 2013. Disponível em: <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes_pde/2013/2013_uepg_cien_artigo_rosinete_da_silva_brizola.pdf>. Acesso em: 16 mar. 2019.

TOZONI-REIS, M. F. C. **Metodologia da Pesquisa**. 2. ed. Curitiba: IESDE Brasil, 2009.
WILLEMANN, Alzira. **Uso Racional da Água da Escola. Ano De 2013**. Os Desafios da Escola Pública Paranaense na Perspectiva do Professor PDE – Artigos. Disponível em: <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes_pde/2013/2013_uel_cien_artigo_alzira_willemann.pdf>. Acesso em: 09 fev. 2019.

WILLEMANN, Alzira. **Uso Racional da Água da Escola. Ano De 2013**. Os Desafios da Escola Pública Paranaense na Perspectiva do Professor PDE – Artigos. Disponível em: <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes_pde/2013/2013_uel_cien_artigo_alzira_willemann.pdf>. Acesso em: 09 fev. 2019.

YAMAGUCHI, Mirian Ueda; CORTEZ, Lúcia Elaina Ranieri; OTTONI, Lilian Cristina Camargo; OYAMA, Jully. **Qualidade microbiológica da água para consumo humano em instituição de ensino de Maringá-PR. Ano 2013**. Disponível em: <http://www.saocamilosp.br/pdf/mundo_saude/106/1827.pdf>. Acesso em: 30 mar. 2019.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS
CURSO DE LICENCIATURA DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
CAMPUS DE PORTO NACIONAL**

APÊNDICE A - QUESTIONÁRIO DE PESQUISA DE TCC

Prezado (a) participante;

Ao aceitar fazer parte da pesquisa respondendo com seriedade as perguntas do questionário, você estará contribuindo com uma investigação de conclusão de Curso que tem como objetivo **compreender a percepção que os alunos de 7º ano do ensino fundamental do Colégio Estadual Custódia da Silva Pedreira/ Porto Nacional – TO, têm sobre o uso da água na escola.** Vale ressaltar que as respostas não serão identificadas! Obrigada pela a atenção e colaboração!

1. Você tem consciência de que a água doce (potável) do nosso planeta pode acabar?

- a) Sim ()
- b) Não ()
- c) Não sei responder ()

2. Quantas vezes você dá descarga quando utiliza o vaso sanitário da escola?

- a) Uma vez ()
- b) Duas vezes ()
- c) Mais de duas vezes ()
- d) Nenhuma ()

3. Quantas vezes você faz uso do bebedouro da escola?

- a) Uma vez ()
- b) Duas vezes ()
- c) Mais de duas vezes ()
- d) Nenhuma ()

4. Quando você vai ao bebedouro utiliza algum objeto para beber captar água? utilizar?

- a) Diretamente o bebedouro ()
- b) Copos ()
- c) Garrafinhas ()

5. Quando tem torneira da escola com vazamento, o quê você faz?

- a) Tenta arrumar ()
- b) Comunica à direção da escola ()
- c) Não faz nada ()

6. Em sua opinião, você acha que existe desperdício de água em sua escola?

- a) Sim ()
- b) Não ()
- c) Não sei responder ()

Obrigada pela a participação!

APÊNDICE B - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Convidamos o Sr. **Capitão Emerson Rodrigues Moura - Diretor da escola** para participar de uma entrevista/questionário semiestruturado, sob a responsabilidade da discente **Janaina Nogueira Neto**, a qual pretende coletar informações sobre a percepção **a percepção que alunos de 7º ano do ensino fundamental têm, sobre o uso da água na escola.**

A participação é voluntária e se dará por meio da autorização para que o referido discente realize a entrevista.

Não há riscos decorrentes de sua participação na pesquisa.

Caso decida participar, estará contribuindo para a construção do conhecimento teórico e prático acerca do uso racional da água para evitar seu desperdício.

Caso aceite participar e depois desistir de continuar participando, tem o direito e a liberdade de retirar seu consentimento em qualquer fase da experiência, seja antes ou depois da entrevista, independentemente do motivo e sem nenhum prejuízo a sua pessoa.

O Sr. **Capitão Emerson Rodrigues Moura - Diretor da escola e os alunos** não terão nenhuma despesa e também não receberão nenhuma remuneração.

Os conteúdos das respostas farão parte de análise fundamentada nos pressupostos teóricos da Educação ambiental.

Sua identidade não será divulgada, sendo guardada em sigilo.

Para qualquer outra informação, o (a) Sr (a) poderá entrar em contato com o discente pelo telefone (63) (98477-5356) e e-mail uftbiologia@gmail.com. ou poderá entrar em contato com a orientadora Maria do Carmo Pereira dos Santos Tito, pelo telefone (63) 98442-9486 e e-mail mariatito@uft.edu.br.

Consentimento Pós-Informação:

Eu, _____, fui informado sobre o que o pesquisador quer fazer e por que precisa da minha colaboração, e entendi a explicação. Por isso, eu concordo em participar da entrevista, sabendo que não vou ser remunerada financeiramente e que posso sair quando quiser. Este documento é emitido em duas vias que serão ambas assinadas por mim e pelo pesquisador, ficando uma via com cada um de nós.

_____, ____/____/____.

Assinatura do Participante

Assinatura do Discente

Assinatura do Orientador