



DONIZETI LEÃO DE MIRANDA

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL A PARTIR DA AGENDA 2030: experiências da
conscientização e do uso racional da água em uma escola municipal de Varginha/MG**

**TRÊS CORAÇÕES – MG
2020**

DONIZETI LEÃO DE MIRANDA

EDUCAÇÃO AMBIENTAL A PARTIR DA AGENDA 2030: experiências da conscientização e do uso racional da água em uma escola municipal de Varginha/MG

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Universidade do Vale do Rio Verde – UNINCOR, como parte das exigências do programa de Pós-graduação em Mestrado Profissional em Sustentabilidade em Recursos Hídricos, para obtenção do título mestre.

Orientador: Dr. Alexandre Tourino Mendonça

Coorientadora: Dra. Marília Carvalho de Melo

**TRÊS CORAÇÕES – MG
2020**

ATA DE DEFESA DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO DE MESTRADO APRESENTADA POR DONIZETI LEÃO DE MIRANDA, COMO PARTE DOS REQUISITOS PARA OBTENÇÃO DO TÍTULO DE MESTRE NO PROGRAMA DE MESTRADO PROFISSIONAL EM SUSTENTABILIDADE EM RECURSOS HÍDRICOS.

Aos sete dias do mês de agosto de dois mil e vinte, reuniu-se, remotamente, a Comissão Julgadora, constituída pelos professores-doutores: Prof. Dr. Alexandre Tourino Mendonça (UninCór), Profª. Dra. Marília Carvalho de Melo (UninCór), Prof. Dr. João Carlos Nordi (UNITAI) e Profª. Dra. Elisa Dias de Melo (UninCór), para examinar o(a) candidato(a) Donizeti Leão de Miranda na defesa de seu trabalho de conclusão de curso intitulado: "EDUCAÇÃO AMBIENTAL A PARTIR DA AGENDA 2030: EXPERIÊNCIAS DA CONSCIENTIZAÇÃO E DO USO RACIONAL DA ÁGUA NA EDUCAÇÃO MUNICIPAL DE VARGINHA/MG". O(a) Presidente da Comissão, Prof. Dr. Alexandre Tourino Mendonça, iniciou os trabalhos às 14:30, solicitando ao(a) candidato(a) que apresentasse, resumidamente, os principais pontos do seu trabalho. Concluída a exposição, os examinadores arguíram alternadamente o(a) candidato(a) sobre diversos aspectos da pesquisa e da dissertação. Após a arguição, que terminou às 16:35, a Comissão reuniu-se para avaliar o desempenho do(a) candidato(a), tendo chegado ao seguinte resultado: Prof. Dr. Alexandre Tourino Mendonça (aprovado), Profª. Dra. Marília Carvalho de Melo (aprovado), Prof. Dr. João Carlos Nordi (aprovado) e Profª. Dra. Elisa Dias de Melo (aprovado). Em vista deste resultado, o(a) candidato(a) Donizeti Leão de Miranda foi considerado(a) aprovado, fazendo jus ao título de Mestre pelo Programa de Mestrado Profissional em Sustentabilidade em Recursos Hídricos. Sendo verdade, eu, Prof. Francislaine Santos Silva do Rosário, Secretária Geral da UninCór, confiro e lavro a presente ata, que assino juntamente com os Membros da Banca Examinadora. Três Corações, 07 de agosto de 2020.

Novo título (sugerido pela banca):

Educação ambiental a partir da agenda 2030: experiências da conscientização e do uso racional da água em uma escola municipal de Varginha-MG

Alexandre Mendonça
Prof. Dr. Alexandre Tourino Mendonça (UninCór)

Marília Carvalho de Melo
Profª. Dra. Marília Carvalho de Melo (UninCór)

João Carlos Nordi
Prof. Dr. João Carlos Nordi (UNITAI)

Elisa Dias de Melo
Profª. Dra. Elisa Dias de Melo (UninCór)

Francislaine Santos Silva do Rosário
Prof. Francislaine Santos Silva do Rosário
Secretaria Geral - UninCór

A todos que lutam pela preservação do meio ambiente, em especial pelo uso racional e consciente da água, como interesse da coletividade em detrimento aos interesses particulares, dedico!

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, a Deus, pela graça de me conceder a vida e saúde.

À minha família – esposa, filhos e netos – por todo apoio e motivação.

À Universidade do Vale do Rio Verde (UNINCOR), por ofertar um Programa de Pós-graduação em Mestrado Profissional Sustentabilidade em Recursos Hídricos e pela oportunidade de vislumbrar e participar da produção de conhecimentos relacionados.

Ao seu competente corpo docente e à sua coordenação.

Ao gentilíssimo Dr. Alexandre Tourino Mendonça, pela acolhida, nobreza em me atender, compreensão das minhas limitações, confiança em minha capacidade e motivação das minhas potencialidades. Sua orientação foi essencial para o processo e resultado do referido trabalho de conclusão.

Aos Professores Dra. Marília Carvalho de Melo, Dra. Elisa Dias de Melo e Dr. João Carlos Nordi, pela presteza e gentileza em coorientar, colaborar e participar do processo junto com o Dr. Alexandre Tourino Mendonça.

Aos colegas de curso, que tornaram as tarefas, as angústias e os desafios mais leves, a estrada mais curta e os dias de aulas mais proveitosos.

À Secretaria Municipal de Educação e Cultura (SEDUC) de Varginha, por compartilhar experiências da conscientização e do uso racional da água na educação municipal. Em especial, à Eliete Maria Abraão Benfica, coordenadora dos projetos da Agenda 2030 na educação municipal local, que recebeu a proposta desse trabalho de conclusão com tamanha receptividade.

À Escola Municipal Professora Maria Aparecida de Abreu, por abrir as portas para que a realização do trabalho de conclusão se cumprisse. À sua diretora, Giselle Maria Ribeiro de Souza. Aos seus docentes e colaboradores. Em especial, à supervisora pedagógica Erondina Leal Barbosa, que não mediu esforços em ajudar no que fosse preciso.

Aos discentes da Escola Municipal Professora Maria Aparecida de Abreu, aos seus pais e à comunidade local. A colaboração de todos foi de suma importância para a elaboração de uma cartilha educativa sobre o uso consciente e racional da água – produto deste trabalho de conclusão.

Ao Sr. Hélio de Almeida Nascimento, presidente do Clube Campestre de Varginha, pela receptividade dos discentes da Escola Municipal Professora Maria Aparecida de Abreu em suas dependências. Em tempo, aos colaboradores do clube, que proporcionaram, com maestria, importantes lições sobre o cuidado e tratamento da água.

A todos, sou grato!

Água que nasce na fonte
Serena do mundo
E que abre um
Profundo grotão
Água que faz inocente
Riacho e deságua
Na corrente do ribeirão

Águas escuras dos rios
Que levam
A fertilidade ao sertão
Águas que banham aldeias
E matam a sede da população

Águas que caem das pedras
No véu das cascatas
Ronco de trovão
E depois dormem tranquilas
No leito dos lagos
No leito dos lagos

Água dos igarapés
Onde Iara, a mãe d'água
É misteriosa canção
Água que o sol evapora
Pro céu vai embora
Virar nuvens de algodão

Gotas de água da chuva
Alegre arco-íris
Sobre a plantação
Gotas de água da chuva
Tão tristes, são lágrimas
Na inundação

Águas que movem moinhos
São as mesmas águas
Que encharcam o chão
E sempre voltam humildes
Pro fundo da terra
Pro fundo da terra

Terra! Planeta Água
Terra! Planeta Água...

(Planeta Água, Guilherme Arantes)

RESUMO

O desequilíbrio do meio ambiente, acelerado pela globalização, pela integração econômica-social dos países e crescimento populacional vieram imputar grande aumento de consumo de recursos naturais, chegando-se ao ponto de alarde mundial e de prevalência à proteção do ambiente e regulamentação de seus sistemas – como por exemplo, a promoção da Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável, passando a funcionar como uma proposta de educação ambiental, a ser inserida principalmente nas escolas. Especificamente, em relação aos recursos hídricos (à água), sabe-se que sua realidade veio impactada pelo grande desperdício e pela falta de preservação. Desta feita, o trabalho de conclusão de curso tem como proposta enfatizar novas práticas de gestão e educação ambiental para o consumo consciente e redução de desperdícios da água. Seu objetivo é avaliar o resultado da introdução de um projeto investigativo, subsidiado na Agenda 2030, em relação à conscientização e uso racional da água na Escola Municipal Professora Maria Aparecida de Abreu de Varginha-MG. A metodologia de pesquisa foi de natureza aplicada, do tipo exploratório-descritiva e de campo com abordagem quali-quantitativa. Os participantes do projeto investigativo foram docentes e discentes do Ensino Fundamental I e a comunidade local. Foram promovidas experiências com palestras educativas e visitas às margens do Rio Verde, em uma estação de tratamento de água e em uma mina d'água. Registros (evidências) das experiências promovidas foram coletados e aferições em contas de água da referida escola e da comunidade participante no período do projeto investigativo. A partir dos mesmos, pode-se avaliar como exitosa a experiência de educação ambiental do referido projeto investigativo, com a comprovação de iniciativas e mudanças comportamentais em relação ao uso racional e consciente da água, promovendo sensibilidade e despertando atenção para propostas de sustentabilidade. Concluiu-se que a melhor alternativa para a conscientização em relação ao uso consciente e racional da água seja por meio da educação ambiental de crianças, enquanto embaixadores da sustentabilidade e agentes de mudança, que pode acontecer no contexto da educação básica, a se cumprir meio de propostas da Agenda 2030, principalmente por meio dos seus ODS 6 e 4.7. Registra-se que a culminância dos dados levantados e dos resultados se deu com a elaboração de uma cartilha educativa (produto tecnológico), a partir das evidências (produções) dos discentes participantes dos projetos, a ser difundida na referida escola e em sua comunidade local.

Palavras-chave: Água. Educação Ambiental. Agenda 2030.

ABSTRACT

The imbalance of the environment, accelerated by globalization, by the economic and social integration of countries and population growth came to imply a great increase in the consumption of natural resources, reaching the point of global fanfare and prevalence of environmental protection and regulation of their systems. - as, for example, the promotion of the 2030 Agenda for Sustainable Development, starting to function as an environmental education proposal, to be inserted mainly in schools. Specifically, in relation to water resources (water), it is known that its reality has been impacted by great waste and lack of preservation. This time, the dissertation proposes to emphasize new management practices and environmental education for the conscious consumption and reduction of water waste. Its objective is to evaluate the result of the introduction of an investigative project, subsidized in the Agenda 2030, in relation to awareness and rational use of water at the Municipal School Professor Maria Aparecida de Abreu de Varginha-MG. The research methodology was applied in nature, exploratory-descriptive and field with a qualitative and quantitative approach. Participants in the investigative project were teachers and students from Elementary School I and the local community. Experiences with educational lectures and visits to the banks of the Rio Verde, in a water treatment station and in a water mine were promoted. Records (evidence) of the promoted experiences were collected and verified on water bills of the said school and the participating community during the period of the investigative project. Based on these, one can evaluate how successful the experience of environmental education in the referred research project is, with evidence of initiatives and behavioral changes in relation to the rational and conscious use of water, promoting sensitivity and awakening attention to sustainability proposals. It was concluded that the best alternative for raising awareness in relation to the conscious and rational use of water is through the environmental education of children, as ambassadors of sustainability and agents of change, which can happen in the context of basic education, to be accomplished Agenda 2030 proposals, mainly through ODSs 6 and 4.7. It is registered that the culmination of the data collected and the results occurred with the elaboration of an educational booklet (technological product), based on the evidence (productions) of the students participating in the projects, to be disseminated in that school and in their local community. .

Keywords: *Water. Environmental education. Agenda 2030.*

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Índices de desperdício de água.....	22
Figura 2 – Dicas para o uso doméstico racional e consciente da água.....	23
Figura 3 – Objetivos do Desenvolvimento Sustentável.....	32
Figura 4 – Princípios orientadores do Desenvolvimento Sustentável.....	34
Figura 5 – Competências da BNCC.....	36
Figura 6 – Localização estratégica de Varginha-MG.....	44
Figura 7 – Educação em Varginha/MG (Censo).....	45
Figura 8 – Localização da Escola Municipal Professora Maria Aparecida Abreu.....	46
Figura 9 – Escola Municipal Professora Maria Aparecida Abreu.....	47
Figura 10 – Fluxo do desenho da pesquisa (procedimentos e instrumentos para coleta de dados)	49
Figura 11 – Ilha Grande do Rio Verde, Clube Campestre de Varginha.....	50
Figura 12 - Mina D´Água, bairro Campos Elíseos.....	51
Figura 13 – Mural de projetos de educação ambiental (e outros), a partir da Agenda 2030...	56
Figura 14 – Produto do projeto na I Mostra de Iniciação Científica.....	58
Figura 15 – Exposição dos projetos investigativos da Agenda 2030 à sociedade local (desfile)	59
Figura 16 – Prêmio para as iniciativas dos projetos investigativos da Agenda 2030.....	59
Figura 17 – Prêmio para as iniciativas dos projetos investigativos da Agenda 2030.....	63
Figura 18 – Palestra realizada com discentes.....	66
Figura 19 – Palestra realizada com a comunidade.....	68
Figura 20 – Rio Verde visto pela ponte de acesso ao Clube Campestre na Ilha Grande.....	70
Figura 21 – Margens do Rio Verde, dentro do Clube Campestre na Ilha Grande.....	71
Figura 22 – Visita à ETA do Clube Campestre, às margens do Rio Verde, na Ilha Grande...	72
Figura 23 – Visita à Mina D´Água no bairro Campos Elísios.....	74
Figura 24 – Piquenique durante a visita à Mina D´Água no bairro Campos Elísios.....	75
Figura 25 – A mensagem que ficou da Palestra.....	77
Figura 26 – A mensagem que ficou da Palestra.....	78
Figura 27 – A mensagem que ficou da Palestra.....	79
Figura 28 – A mensagem que ficou da visita ao Rio Verde e ETA do Clube Campestre.....	80
Figura 29 – A mensagem que ficou da visita à Mina D´Água.....	83
Figura 30 – Consumo da Escola Municipal Professora Maria Aparecida de Abreu.....	84

Figura 31 – Consumo da Família A	84
Figura 32 – Consumo da Família B.....	84
Figura 33 – Consumo da Família C.....	85
Figura 34 – Consumo da Família D	85
Figura 35 – Consumo da Família E.....	85
Figura 36 – Consumo da Família F	85
Figura 37 – Avaliação do consumo familiar (comunidade) no período	86
Figura 38 – Consumo da Escola Municipal Professora Maria Aparecida de Abreu.....	87

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Os ODS da Agenda 2030	33
Quadro 2 – Caracterização da metodologia de pesquisa	43
Quadro 3 – Organização dos dados levantados	53
Quadro 4 – Consumidores da água da COPASA	82
Quadro 5 – Consumo mensal (ano 2019) em m ³	82
Quadro 6 – Redução do consumo de água (%) no período	86

LISTA DE SIGLAS

ANA	Agência Nacional de Águas
BNCC	Base Nacional Comum Curricular
CAB	Programa Cultivando Água Boa
CEMEI	Centro Municipal de Educação Infantil
CEP	Comitê de Ética e Pesquisa
CF	Constituição Federal
CMMAD	Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento
CNUMAD	Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento
CONAMA	Conselho Nacional do Meio Ambiente
COPASA	Companhia de Saneamento de Minas Gerais
EA	Educação Ambiental
EIA	Estudo de Impacto Ambiental
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDEC	Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor
INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
IPC-IG	Centro Internacional de Políticas para o Crescimento Inclusivo
IPEA	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
MS	Ministério da Saúde
ODS	Objetivos de Desenvolvimento Sustentáveis
ODM	Objetivos do Milênio
OMS	Organização Mundial da Saúde
ONU	Organização das Nações Unidas
PBL	Aprendizagem Baseada em Projetos (<i>Project Based Learning</i>)
PIB	Produto Interno Bruto
PPT	<i>Power Point</i>
PNUD	Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
RIMA	Relatório de Impacto ao Meio Ambiente
SEDUC	Secretaria Municipal de Educação e Cultura
SUS	Serviço Único de Saúde
TCLE	Termo de Comprometimento Livre e Esclarecido
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura
UNINCOR	Universidade do Vale do Rio Verde

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	14
2 OBJETIVOS	17
3 JUSTIFICATIVA	18
4 REVISÃO DE LITERATURA	20
4.1 Crise hídrica e uso racional e consciente da água	20
4.2 Dos princípios ambientais (para uso racional e consciente da água).....	24
4.3 Desenvolvimento sustentável e sustentabilidade.....	28
4.4 A Agenda 2030 e seus Objetivos do Desenvolvimento Sustentável	33
4.5 A Educação Ambiental e as escolas sustentáveis	39
4.6 Cartilha educativas (para a promoção do uso racional e consciente da água)	40
5 MATERIAL E MÉTODOS	45
5.1 Metodologia de pesquisa	45
5.2 Caracterização da área, objeto e unidade de estudo	46
5.3 População de pesquisa para a coleta de dados	48
5.4 Procedimentos e instrumentos de pesquisa (coleta de dados)	48
5.5 Análise, tratamento e organização dos dados levantados	52
5.6 Aspectos éticos da pesquisa	54
6 RESULTADOS E DISCUSSÃO	55
6.1 Ações SEDUC Varginha-MG para a Educação Ambiental, conscientização e uso racional da água	55
6.2 O trabalho com o ODS 6 da Agenda 2030 na Escola Municipal Professora Maria Aparecida de Abreu de Varginha-MG	60
6.3 Os resultados do trabalho com os ODS 6 e 4.7 da Agenda 2030 na Escola Municipal Professora Maria Aparecida de Abreu de Varginha-MG	65
6.3.1 Descrições das experiências do trabalho com os ODS 6 e 4.7 da Agenda 2030	65
6.3.2 Evidências das experiências exitosas do trabalho com os ODS 6 e 4.7 da Agenda 2030	76
6.3.3 Comprovatório da promoção do uso racional e consciente da água em números	81
6.4 A cartilha sobre o uso consciente e racional da água a partir das experiências exitosas na Escola Municipal Professora Maria Aparecida de Abreu de Varginha-MG	88
7 CONCLUSÃO	90
REFERÊNCIAS	92

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO APLICADO À SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO (SEDUC) DE VARGINHA-MG	101
APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO APLICADO À ESCOLA MUNICIPAL PROFESSORA MARIA APARECIDA DE ABREU	102
APÊNDICE C – PARECER DE APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA E PESQUISA (CEP) DA UNIVERSIDADE VALE DO RIO VERDE (UNINCOR)	103
APÊNDICE D – TERMO DE COMPROMETIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	104
APÊNDICE E – TERMO DE COMPROMETIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	105
APÊNDICE F – CONTEÚDO/MATERIAL PARA REALIZAÇÃO DAS PALESTRAS	106
APÊNDICE G – HISTÓRIA EM QUADRINHOS	108
APÊNDICE H – FOLHETO DE HÁBITOS SUSTENTÁVEIS COM BRINCADEIRAS	110
APÊNDICE I – CARTILHA	111

1 INTRODUÇÃO

Considerando que, o meio ambiente é o espaço, a condição, o berço para que haja todas as espécies de vida, proporcionando equilíbrio entre os ecossistemas, justifica-se sua abordagem educacional, sua importância e os cuidados a dedicar-lhe nos dias de hoje.

A presença do ser humano, no planeta, influenciou gradativamente o equilíbrio do meio ambiente, à medida em que passou a necessitar a explorar a natureza para abrigar-se ou para alimentar-se. Contudo, o atendimento às necessidades foi cedendo lugar para o neoliberalismo, o consumo e o capitalismo e, com isso, as desigualdades começaram a aparecer. O que partiu de uma necessidade vital, acarretou no decorrer do tempo, em uso sem consciência e, automaticamente, em desequilíbrio do meio. De acordo com Chiaretti e Sarti (2017), a problemática ambiental decorre do consumo e consequente aumento da produção – uma lógica da autonomia da contemporaneidade e da imutabilidade dos modos de produção.

As mesmas autoras mencionam existir uma tensão entre a manutenção e a ruptura do consumo. Acreditam que os efeitos do modo de produção (devastações e esgotamento dos recursos naturais) ao mesmo passo que produzem efeitos de sentidos de ameaça, funcionam como combustíveis para o mercado por meio da motivação de consumo de marcas que estejam em conformidade e harmonia com o meio ambiente. Acreditam que devastações ambientais acontecem na mesma velocidade e intensidade que a evolução do homem e, portanto, são necessárias ações imediatas do Estado (governo) e da legislação para a frenagem de ações predatórias da humanidade. Acreditam, ainda, que várias catástrofes vêm servindo para alarmar a humanidade, já condenada à morte, para mudanças com vistas à sobrevivência (CHIARETTI; SARTI, 2017).

O desequilíbrio do meio ambiente, acelerado pela globalização, pela integração econômica-social dos países e crescimento populacional vieram imputar grande aumento de consumo e, conseqüentemente, da demanda exacerbada das produções industriais, chegando-se ao ponto de alarde mundial e de prevalência de leis voltadas à proteção do ambiente (o funcionamento do Direito Ambiental) e regulamentação de seus sistemas – como por exemplo, a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável. Assim, a questão ambiental vem sendo pauta mundial.

Sabe-se que a realidade dos recursos hídricos veio impactada pelo grande desperdício, pela falta de preservação e por sua má gestão ambiental. Muitas políticas públicas ambientais – como por exemplo as políticas florestais e de reservas legais – foram propostas tardiamente, com vistas a socorrer o grande problema causado. Entretanto, sabe-se que muitos danos

causados ao meio ambiente não são passíveis de reparos, não restando ao ser humano, senão outra alternativa, a preservação do que ainda existe. Em síntese, ousa-se afirmar que não restou ao ser humano outra alternativa senão a de educar-se para continuar a viver.

Assim, a Agenda 2030 vem funcionar como uma proposta pedagógica de educação ambiental (EA), cujo foco está em conscientizar e propor mudanças de comportamentos, desenvolver competências e avaliar a participação de qualquer cidadão no desenvolvimento sustentável (JACOBI, 2003). Acredita-se que tais novas práticas de gestão ambiental, por meio da educação ambiental, principalmente em relação ao consumo consciente e redução do desperdício da água (Objetivo 6 da AGENDA 2030), possa ocorrer e se cumprirem por meio de propostas educativas (Objetivo 4.7 da AGENDA 2030). Dentro desta assertiva é que o referido trabalho de conclusão se estrutura.

A Educação Ambiental (EA) pode ser trabalhada no contexto escolar, principalmente junto às crianças pequena, por meio de projetos e, segundo Capra (2003), deve fazer compreender-se enquanto proposta pedagógica embasada em diretrizes da educação e metodologias do processo ensino-aprendizagem, trabalhadas por meio de metodologias ativas para cumprimento de sua proposta.

Em âmbito escolar vem possibilitar produção de conhecimentos e relações harmoniosas a serem estabelecidas com a natureza. O entendimento e o respeito dos ciclos naturais são indispensáveis e a conscientização de que o homem não pode interferir em tais ciclos é imprescindível. Assim, a redução dos conflitos entre natureza e humanidade é objeto de trabalho da EA, haja vista que a sustentabilidade é o objetivo (NALINI, 2003).

A minimização dos efeitos danosos no ambiente natural é a visão a se construir pela EA, no qual a construção de personalidades ambientais aproximadas das práticas pedagógicas exitosas, por meio de projetos, é o processo de construção deste conhecimento. E, dentro desta construção de personalidade ambiental, a conscientização e o uso racional da água são pautas de práticas pedagógicas exitosas.

A água é um recurso natural afirmado como denominador comum da sociedade/humanidade, principalmente porque seu uso está relacionado à sobrevivência e, sendo assim, é considerado como um símbolo de equidade social. Segundo Moreira (2019), o Brasil detém aproximadamente 12% da água doce total do planeta – o que vem criando uma falsa ilusão de estabilidade e disponibilidade de água. Entretanto, embora haja abundância se comparado aos volumes de demais países, não se encontra livre de riscos e incertezas de abastecimento para a população, sem contar os desafios relacionados `proteção ambiental e economia. O fato é que o país não está e nunca esteve, livre de crises hídricas.

A crise hídrica é, acima de tudo, relacionada aos processos de distribuição e de conhecimento (gestão) de recursos, e não somente relacionada à escassez. Por esta assertiva, devem ser considerados, também dentro da educação, princípios ambientais como condutas éticas na tomada de decisões relativas ao uso racional e consciente da água.

De acordo com Silveira et al. (2015), a sociedade é carente de conhecimento e informações acerca de políticas globais de incentivo ao uso racional de água, bem como ações exitosas motivacionais para redução do seu consumo e desperdícios. Por tal constatação, a estudiosa acredita na necessidade de mobilizações educativas que mostrem a água enquanto recurso finito e, por isso, fazem-se necessárias ações à população, iniciando-se na infância e em âmbitos educativos e educacionais. Tais ações oportunizam não só a educação ambiental, mas acima de tudo, a educação de cidadãos críticos, éticos e conscientes, preocupados e zelosos com o futuro.

Por todas as considerações prévias, aqui estruturadas, busca-se, por meio da promoção da educação ambiental por meio da educação de crianças pequenas – futuros administradores do planeta – a desenvoltura de projetos de conscientização para preservação do uso da água. Desta feita, encontra-se na Secretaria de Educação Municipal de Varginha-MG junto à Escola Municipal Professora Maria Aparecida de Abreu a parceria para promoção de projetos. Os referidos projetos, junto aos seus sujeitos envolvidos (docentes, discentes e comunidade local) serão objetos investigativos do trabalho de conclusão que, por meio da coleta de seus dados, tratados aqui como fonte de evidências, pretende-se a edificação de uma cartilha educativa em relação ao uso consciente e racional da água para a sociedade local. Desta feita, o trabalho de conclusão de curso tem como proposta enfatizar novas práticas de gestão e educação ambiental para o consumo consciente e redução de desperdícios da água.

De acordo com Silva (2014), a propagação e distribuição de cartilhas na sociedade, fora e dentro do espaço escolar, vem servindo para disseminar o conhecimento. Para Rodrigues (2019), a cartilha simboliza, ao mesmo tempo que significa, manual didático e um instrumento linguístico, que descreve e instrumentaliza a língua, conferindo-lhe uma representação e, ao mesmo tempo, constitui-se em um manual de comportamento e de conduta, de conselhos morais, de rememoração dos feitos considerados dignos de serem lembrados por toda uma nação, visando à formação de um sujeito urbano escolarizado, de um sujeito politizado e adequado aos valores dominantes em um tipo determinado de sociedade.

2 OBJETIVOS

O objetivo geral é avaliar o resultado da introdução de um projeto de Educação Ambiental, subsidiado na Agenda 2030, em relação à conscientização e uso racional da água na Escola Municipal Professora Maria Aparecida de Abreu de Varginha-MG.

Para o seu cumprimento, foram elencados os seguintes objetivos específicos:

1. Conhecer as ações da educação municipal de Varginha-MG (por meio de sua Secretaria de Educação) em relação à Educação Ambiental, conscientização e uso racional da água;
2. Identificar como as propostas do Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 6 da Agenda 2030 está se cumprindo na Escola Municipal Professora Maria Aparecida de Abreu de Varginha-MG;
3. Relatar experiências da educação ambiental – especificamente, em relação ao Projeto da Agenda 2030 (e seus ODS 6 e 4.7) –, que tratam da conscientização e ao uso racional da água junto aos discentes na referida escola;
4. Relatar experiências da educação ambiental junto à comunidade local (pais de discentes da referida escola), relacionadas à conscientização e ao uso racional da água;
5. Elaborar uma cartilha educativa (produto tecnológico) a partir da produção dos seus discentes, com base nos projetos do uso consciente e racional de água em execução na Escola Municipal Professora Maria Aparecida de Abreu de Varginha-MG.

3 JUSTIFICATIVA

O Ministério das Relações Exteriores, em um documento de cunho educativo, enquanto uma prática educadora, propôs transformações no mundo, e enquanto umas das primeiras publicações sobre a Agenda 2030, já intimava para uma reformulação nas propostas de consumo dos recursos naturais. (BRASIL, 2015)

Desta forma dar início à Agenda 2030 ou começar a implantar suas ações dentro na Educação Infantil e do Ensino Fundamental I é oportuno e se justifica, haja visto que segundo Schünemann (2013), é nessa fase do desenvolvimento da criança que as bases do saber se consolidam, sendo próspero e fundamental para o aprendizado que será construído durante toda sua vida. É uma fase de curiosidade natural, de descobertas mediante relações promovidas com outros sujeitos, seres e mundo e, conseqüente produção de conhecimento.

“A educação ambiental (EA) aponta para propostas pedagógicas centradas na conscientização, mudança de comportamento, desenvolvimento de competências, capacidade de avaliação e participação dos educandos” (JACOBI, 2003, p. 189). Vem facilitar o aprendizado de habilidades básicas para instigar, integrar e harmonizar as crianças com o meio ambiente.

De acordo com Tozoni-Reis (2007), a EA é representatividade de possibilidades de mudanças e propostas de transformações do quadro de degradação ambiental, tornando pessoas como novos agentes de tais mudanças e transformações. A disciplina e o comportamento são pontos de partida, a sensibilização funciona como um meio, e os experimentos são oportunidades para o exercício dos valores e do comprometimento com uma sociedade mais sustentável – sócio e ambientalmente.

Dentre as questões ambientais que são salientadas na atualidade, está a água – um bem indispensável ao homem e um recurso natural responsável pelo equilíbrio ambiental e preservação da vida na Terra. O acesso à água vem sendo limitado, gradativamente, considerando a redução da oferta (em muitos casos pela impossibilidade gerada pelos rios poluídos). A assertiva de que água potável é escassa vem permeando pautas de discursos ambientais e sociais e imputando a todos os cidadãos uma grande responsabilidade civil para com o seu cuidado nesta luta de sua qualidade. Tal imputabilidade pode acontecer, também, na escola junto aos pequenos cidadãos, que em processo de construção do conhecimento sobre o meio ambiente possam vivenciar oportunidades de lutar e buscar pela preservação (TOZONI-REIS, 2007).

Rodrigues e Nishijima (2011) enaltecem que o homem vem priorizando interesses individuais em detrimento aos interesses coletivos e, justamente por isso, a EA é demanda nos currículos escolares de maneira emergente, objetivando não a transformação do homem para viver no meio, mas sua educação para tanto.

Políticas públicas ou ações educativas que se referem ao uso racional da água mantêm seu foco no aumento da produção da água, sendo escassas aquelas voltadas para a diminuição do consumo e do desperdício. Para mudança deste contexto, ações de conscientização de que a água é um recurso finito são necessárias, e com urgência (SILVEIRA, 2015) – como aquelas propostas nos objetivos deste referido trabalho de conclusão.

Assim, a EA deve buscar estabelecimento de relações em sintonia entre os homens e a natureza e, de acordo com Silva (2019), pode ser colocada em prática por meio das competências, podendo ser definidas como mobilizações de conhecimentos, habilidades, atitudes e valores que se destinam às resoluções de demandas rotineiras/cotidianas, para exercitarem a cidadania e problemas relacionados ao mundo contemporâneo. Especificamente, na escola, as competências permitem aos estudantes o desenvolvimento pleno de suas habilidades e aprendizagens consideradas como primordiais, e são estipuladas pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC, 2017).

Portanto, pela demanda em relação à preservação ambiental dos recursos hídricos (por meio do uso racional e consciente da água) e para o cumprimento da AGENDA 2030 (e seus ODS 6 e 4.7), no âmbito educacional, a finalidade do trabalho de conclusão de curso (elaboração de uma cartilha educativa, enquanto produto tecnológico) encontra sua relevância e se justifica.

4 REVISÃO DE LITERATURA

4.1 Crise hídrica e uso racional e consciente da água

O Brasil é rico em água, com 12% a 16% da água doce disponível na Terra. Cada um de seus habitantes conta com 43 mil m³ por ano; contudo, somente 0,7% disso é utilizado. Com base nesta porcentagem, o conforto é só aparente, pois o líquido não é distribuído proporcionalmente – existe um mito na afirmativa de sua abundância (BRITO, 2018). Sua localidade de menor população e de maior concentração de florestas possui maior concentração do líquido. Já na região litoral – Sudeste e Nordeste –, cuja concentração populacional é de 70%, é grande o número de centros urbanos caracterizados pelas dificuldades no processo de abastecimento, agravado ainda mais pelas ocasiões das secas dos últimos dois anos (LEITE et al., 2014).

Em simples linhas, embora o país possua as maiores reservas de água por unidade territorial do planeta, é preciso destacar que elas estão desigualmente distribuídas no espaço geográfico brasileiro, pois a população não habita pontos onde a água encontra-se disponível e em abundância (PENA, 2015). Tal fato isolado não se faz satisfatório para o entendimento da escassez da água. Tratando-se de saneamento, o país ocupa o 112º lugar *no ranking* – uma posição bem vergonhosa dentre 200 nações comparadas. Segundo a Agência Nacional de Águas (ANA) a água nacional é caracterizada como ruim/péssima em 44% dos pontos avaliados em uma pesquisa durante o ano de 2013 (CORONATO; IMERCIO; GERMANO, 2014).

A garantia de acesso à água a todos os brasileiros vem sendo um grande desafio para os seus gestores. Muitas regiões vêm passando por escassez, desaparecimento de muitas nascentes e rios, bem como extrema poluição dos mesmos. Especialistas alertam que a mudança emergente de comportamento é o que poderá garantir o não agravamento da situação, frente ao seu uso inadequado (BRITO, 2018).

A má gestão dos recursos hídricos há de ser considerada. Os governos estaduais, levando-se em consideração fatores políticos e administrativos, falham tanto no planejamento de suas ações, quanto no manejo dos recursos destinados ao segmento hídrico. De acordo com a Constituição Federal de 1988, é fadado ao governo estadual a atribuição de administração de captação e distribuição de água, sendo imputado ao governo federal a responsabilidade de colaboração com o fornecimento de verbas e a intervenção em obras interestaduais (PENA, 2015).

Na literatura não há consenso acerca de explicações científicas sobre o efeito do clima como principal responsável da crise hídrica. Muitos são os achados de publicações – documentais – sobre as causas atribuídas, ressaltando-se o uso não consciente e não eficiente de recursos hídricos, aliando-se à falta de promoção de políticas públicas e de investimentos para tanto (CERQUEIRA et al., 2015).

Destaca-se a Política Nacional de Mudanças Climáticas, instituída pela Lei n.12.187, de 29 de dezembro de 2009 como a última medida proposta. A mesma aborda, indiretamente, sobre os recursos hídricos, tratando seu principal objetivo a preservação/conservação/recuperação dos recursos naturais, assim como suas diretrizes e medidas de adaptações e busca da redução dos efeitos adversos, medidas de adaptação para reduzir os efeitos adversos da mudança do clima e a vulnerabilidade dos sistemas ambiental, social e econômico (CERQUEIRA et al., 2015).

Os cientistas não estão bem certos sobre as causas da variação climática – aquecimento global; alguns consideram ser produto natural de décadas e séculos, enquanto outros enaltecem a ação predatória do homem sobre o planeta (OLIVEIRA, 2015b).

A escassez ou a falta de chuva é elemento presente na equação da crise hídrica, e vem acontecendo gradativamente desde 2012, com a contribuição significativa da ação do homem – o que dificulta a previsão do tempo, a previsão da ocasião de chuva, assim bem como a previsão do seu volume (CAMPOS, 2015).

O Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor (IDEC, 2014) afirma que a crise é decorrente de anos de comportamentos indesejáveis e inadequados relativos ao uso dos recursos naturais (no caso, água e solo). A cultura de abundância da água ainda permeia, não sendo notados os desaparecimentos florestais em detrimento ao espaço urbano, que cresce desordenadamente. Dois problemas são crescentes neste cenário: aumento exacerbado de poluição e concentração do consumo de água nas metrópoles.

A Agência Nacional de Águas (ANA, 2019) em publicação recente, traz uma justificativa para a escassez da água, afirmando ser uma soma de dois fatores: a distribuição inadequada associada ao uso inadequado da água das nascentes pela grande concentração de propriedades em suas proximidades. A referida agência afirma que o uso exacerbado da água precisa ceder lugar para o uso racional e o consumo consciente, por meio de reeducação de hábitos simples, a começar pelas torneiras e chuveiros abertos constantemente, sem necessidade.

Outro fator determinante da crise é, sem dúvidas, o desperdício. Estimativas apontam que grande parte da água é perdida no trajeto entre as represas e as torneiras (CAMPOS, 2015).

Ainda, outras ocorrências do desperdício são registradas por tubos rachados, registros defeituosos e hidrantes com vazamentos (CALDAS, 2015).

A Organização das Nações Unidas (ONU) registra que 110 litros por dia é a quantidade necessária para atender cada pessoa. Embora, a priori pareça muito, colocada na ponta do lápis é possível perceber que não é tanto, sendo preciso sua economia (CAMPOS, 2015).

Segundo dados da Agência Nacional de Águas (ANA), a proporção da vazão retirada no País foi a seguinte: 54% irrigação; 22% abastecimento humano urbano; 17% industrial; 6% consumo animal e 1% abastecimento humano rural. Para a vazão consumida, observou-se a seguinte distribuição: 72% irrigação; 11% consumo animal; 9% abastecimento humano urbano; 7% industrial e 1% abastecimento humano rural (CERQUEIRA *et al.*, 2015, p.3).

Por vazão entende-se a rapidez com a qual um volume líquido escoar; especificamente em relação à água, a determinação da vazão em seus cursos se faz fundamental para o estudo e a compreensão da crise hídrica. Considera-se por vazão retirada a água captada para o atendimento às diversas finalidades; por vazão consumida, a água estritamente consumida, uma vez que parte da água suprida é devolvida ao ambiente após o uso (CERQUEIRA *et al.*, 2015).

A Organização Mundial da Saúde (OMS) admite um índice de 15% de desperdício no consumo diário por pessoa. A Figura 1 registra o índice de desperdício do Brasil em comparação com outros países, bem como em sua trajetória histórica. Acrescenta-se que o Amapá tem o maior índice de desperdício registrado (76,2%) e o Distrito Federal o menor (27,3%) (CALDAS, 2015).



Figura 1 – Índices de desperdício de água
Fonte: Caldas (2015, p.1)

A ANA (2019) afirma que o desperdício de recursos naturais é generalizado e que faz parte da cultura nacional, principalmente que localização geográfica que, aparentemente, ainda sustenta abundância de tais recursos. Em relação ao uso consciente da água, a referida agência afirma que para preservar o recurso não se faz necessário ficar sem ele, mas usá-lo sem desperdício, haja visto que a água é uma prioridade ambiental e social, e sua falta é prejudicial para manutenção da vida saudável.

Ainda, alerta que sejam necessárias campanhas de incentivo do uso racional e consciente, pois esta forma de uso vem representar economia doméstica, economia com esgotos e evitar degradação ambiental. Propõe pequenos cuidados (Figura 2) que minimizem tanto o desperdício, quanto as contas de água das residências e localidades, dependendo somente de boas iniciativas, mudanças comportamentais, reeducação e renovação de atitudes (ANA, 2019).



Figura 2 – Dicas para o uso doméstico racional e consciente da água
Fonte: ANA (2019, p.1)

De acordo com Chacon-Pereira et al. (2018), a gestão dos recursos hídricos, com vistas ao consumo racional e consciente da água, vem estabelecendo relações sociais e materiais na sociedade, bem como influenciando questões ligadas ao desenvolvimento e saúde – o que vem demandando políticas educacionais e de incentivos para garantia conservação deste recurso natural, eficiência do seu uso e segurança em relação ao seu acesso.

O fato é que a situação de escassez da água está além da insuficiência física do recurso, passando a refletir em debates e questionamentos acerca das relações sociais entre os responsáveis pela alocação inadequada e aqueles que dela precisam ser beneficiados para a sobrevivência e saúde. Os processos de racionalização da água, em todo o mundo, permanecem incertos e demandam por repostas relacionadas ao seu valor, qualidade e disponibilidade em detrimento à preservação ambiental (FLEURY; BARBOSA; JÚNIOR, 2017).

Piccoli et al. (2016) afirmam que, no Brasil, a gestão dos recursos hídricos baseia-se no modelo participativo, objetivando a descentralização das tomadas de decisões que envolvem o assunto – o que vem dificultar o trabalho educativo e preventivo, com vistas ao uso racional e consciente. Para Guimarães (2016), este modelo oportuniza conflitos de interesses, provendo um ambiente confuso e conflitante, permitindo que as partes interessadas possam produzir impactos sobre a economia, sociedade e meio ambiente.

Para Alcântara et al. (2012), a gestão dos recursos hídricos deveria educar e ajustar atividades humanas para a precaução de degradação do ecossistema e para a preservação do meio, ocorrendo por meio de ações que envolvam o governo e a sociedade. Chacon-Pereira et al. (2018) acreditam que tais práticas gerenciais só se concretizam como eficientes e viáveis ao passo que norteadas pela educação ambiental, acreditando que a consciência é o ponto de partida da população, da mesma forma que norma reguladora daqueles que tomam decisões que envolvem a exploração do meio ambiente (e seus recursos naturais) e a promoção de seu equilíbrio.

Ribeiro (2018) defende a ideia de que o uso racional e consciente da água objetiva o controle seguro, em seus aspectos quantitativo e qualitativo, para a promoção e garantia do direito igualitário do seu uso, bem como cumprimento dos princípios ambientais que envolvem o seu uso, exploração, conservação e preservação.

4.2 Dos princípios ambientais (para uso racional e consciente da água)

A questão ambiental tem sido tema de debates em diversos eventos internacionais, como as conferências da ONU, ocorridas em Estocolmo (1972), Tbilisi (1977), Rio de Janeiro (1992), Thessaloniki (1997), Johannesburgo (2002), Rio de Janeiro (2012) e Nova York (2015). A necessidade de revisar a relação homem-ambiente tem ganhado atenção dos governantes, da iniciativa privada, da comunidade científica, da mídia e da sociedade civil.

No ano de 2002, o Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) veio lançar a Resolução n. 306/2002, cujo fim maior ocupou-se de auditorias ambientais, conceituando o

meio ambiente como o “conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química, biológica, social, cultural e urbanística, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas” (BRASIL, 2002, p.1).

Alguns anos após tal resolução, outro conceito de meio ambiente veio agregar a interação de elementos naturais, artificiais e culturais na proposta de busca de equilíbrio a partir de todas as formas possíveis e existentes de vida. Como, para o trabalho de conclusão, interessa o meio ambiente físico (ou natural) – que no caso, a água. Segundo Silva (2009), esse veio a ser conceituado como o ambiente que se constituiu a partir do equilíbrio de recursos naturais e ecológicos (solo, ar, água, fauna e flora). O meio no qual as correlações recíprocas de espécies acontecem, por meio da ocupação do meio físico e relação com seus conjuntos de condições – recursos naturais.

De forma simplista, importa saber que o direito ao meio ambiente é um direito fundamental de 3ª geração. Embora não esteja expressamente no rol do artigo 5º da Constituição Federal (CF), trata-se de um direito fundamental, positivado no artigo 225 (BRASIL, 1988). O Direito Ambiental objetiva tutelar o meio ambiente, garantindo que os ecossistemas sejam mantidos, garantindo e propiciando o bem-estar social e a segurança do equilíbrio ambiental, para que as gerações futuras continuem a usufruir dos recursos naturais (RODRIGUES, 2019).

Desta feita, o meio ambiente é um direito social do homem. E, sendo assim, o direito ambiental, que visa a conservação da vida, da diversidade de espécies e da capacidade de suporte do planeta Terra, dedica-se à garantia desse direito de gozo de futuras gerações em detrimento aos danos ambientais (SÉGUIN, 2006).

Assim, por dano ambiental, relacionando-o à responsabilidade civil e à responsabilidade de reparação, entende-se como quaisquer prejuízos causados a qualquer recurso ambiental natural indispensável para um ambiente equilibrado ecologicamente; como degradações consequentes que causem desequilíbrios às diversas vítimas que no ambiente encontram-se inseridas. Em síntese, os danos ambientais representam degradações e alterações das características do meio ambiente (GRANJA, 2012).

Pode-se afirmar, então, que a crise hídrica seja produto de diversos e consecutivos danos ambientais, haja vista que, o desequilíbrio ecológico passa a ser resultado da degradação de recursos naturais que prejudica um bem comum (MILARÉ, 2013). Quando o dano passa a prejudicar um bem comum, sua reparação não se finda com a reparação da natureza, mas estende-se pelo privo de sofrimento da coletividade – ou seja, pelo privo do bem-estar da qualidade de vida resultante do meio ambiente desequilibrado. O dano ambiental passa a

comprometer várias vítimas (RODRIGUES, 2019) – que no caso, a falta ou necessidade de redução (racionalização ou economia) do uso de água por parte da sociedade.

E para a prevenção desses comprometimentos, o Direito Ambiental vem aplicar seus princípios (jurídico-educativos) gerais, sendo eles: da Prevenção, da Precaução, da Participação ou Princípio das Informações, da Ubiquidade ou da Cooperação entre Povos, do Desenvolvimento Sustentável, do Equilíbrio ou do Ambiente Ecologicamente Equilibrado e Democrático ou de Natureza Pública de Proteção Ambiental.

O Princípio da Prevenção se explica pela dificuldade ou pela impossibilidade de recuperação de certos danos causados ao meio ambiente, afetando então toda a sociedade. Por esse motivo, necessário seriam ações, atitudes e planejamentos de educação ambiental para o apelo de consciência ecológica das comunidades em relação ao meio em seu entorno (DI CARLO, 2014). Cabe ao poder público a ação de punições com interesses em figurar como exemplos que desencorajem demais cidadãos à prática agressiva ao ambiente.

O Princípio da Precaução é, de conduta genérica, em prol de agressões que possam causar danos ao meio ambiente, considerados como de reparo improvável ou dificultado. Ocorre perante ameaças de danos irreversíveis e, portanto, demanda-se por ações de precaução e prevenção aos prejuízos e se caracteriza como aquele princípio que preconiza e sustenta o Direito Ambiental. Di Carlo (2014) recomenda que tal princípio seja aplicado em casos de incertezas científicas, funcionando como razão para adoções de ações preventivas à degradação do meio ambiente.

O Princípio da Participação ou Princípio das Informações refere-se às ações de informatização da coletividade acerca de seu estado de direito, com fins de mantê-la atualizada sobre potenciais causadores de poluição/degradação ambiental. Como propaga Di Carlo (2014), esse princípio representa a proposta de educação ambiental por meio da informação ambiental; informação essa que vem promover conscientização ecológica por parte dos usuários do meio ambiente.

Ao Princípio da Ubiquidade ou da Cooperação entre Povos cabe informar que o meio ambiente demanda por análises relacionadas à sua promoção sustentável, sendo analisadas, portanto, todas as atividades que nele são realizadas e que possam abalar suas estruturas. É um princípio que se ocupa de cuidar da qualidade de vida perante a qualquer empreendimento que possa ameaçá-la. De acordo com Di Carlo (2014), recomenda o desenvolvimento de um Estudo de Impacto Ambiental/Relatório de Impacto ao Meio Ambiente (EIA/RIMA), servindo como modelo para análises de trabalhos realizados em cadeia, com promoção da cooperação entre povos.

Em relação ao Princípio do Desenvolvimento Sustentável, difundido a partir da Conferência Mundial de Meio Ambiente de Estocolmo, em 1972, objetiva-se a longevidade do meio ambiente em todos os seus aspectos produtivos, para evitar prejuízos maiores às gerações futuras. Parte do ponto de que os homens tenham direito ao desenvolvimento sustentável na terra. É uma forma comum de preservação do meio ambiente e que sustenta diversas políticas públicas atuais (SILVA, 2004).

Para a promoção do Desenvolvimento Sustentável, tal princípio ampara à promoção de padrões de consumo regrados e de estratégias para um consumo mais consciente e mais sustentável, visando sempre crescimento sem destruição (DI CARLO, 2014).

O Princípio do Equilíbrio ou do Ambiente Ecologicamente Equilibrado deve ser garantido por legislações nacionais que representam a responsabilidade ambiental a ser assumida pelos homens. Tais legislações devem ser pensadas e repensadas, constantemente, a partir de mudanças de cenários, de realidades e com base em pesquisas sociais. Como ensinam Franco e Dalbosco (2001), é um princípio metafórico do direito à vida, ou contra qualquer tipo de ação que passe a privar tal direito.

Por fim, o Princípio Democrático ou de Natureza Pública de Proteção Ambiental vem convocar a todos os indivíduos, estendendo tal convite às organizações governamentais, para serem tomadas decisões administrativas ou judiciais para encorajamento e cumprimento da proteção ambiental. De acordo com Di Carlo (2014), todos os indivíduos têm o direito de participar da elaboração de políticas públicas ambientais, considerando que o meio ambiente seja um bem coletivo e, portanto, podendo ser representado pelos indivíduos quando a intenção é a sua proteção e, ao mesmo tempo, a proteção da coletividade.

Assim, conhecendo sobre tais princípios ambientais, pode-se compreender que suas aplicações põem em circulação não só um discurso jurídico (de responsabilidade civil), mas, um discurso educacional; põem em circulação a convocação da participação democrática de todos os cidadãos, para o exercício educativo de suas responsabilidades civis para com o meio ambiente (RODRIGUES, 2019). Mas que responsabilidades civis seriam essas? Seriam padrões de consumo regrado? Seria a prática do uso racional de consciente da água?

Em relação aos padrões de um consumo regrado/consciente, encontra-se em Chiaretti e Sarti (2017), uma reflexão entre o destino do homem no discurso sobre o consumo consciente. Para as autoras, faz-se necessária a formação de mais número de cidadãos que objetivem o desenvolvimento sustentável por meio do ‘governo de si mesmo’ – ou seja, que objetivem a construção consciente de soluções de problemas ambientais sociais. O convite para o ‘governo

de si mesmo' é considerado como uma forma de consumo polida e educada – ou seja, uma forma de consumo responsável, consciente, ética e sustentável.

4.3 Desenvolvimento sustentável e sustentabilidade

Considerando que, “o meio ambiente é o meio e o berço para que haja todas as espécies de vida, proporcionando equilíbrio entre os ecossistemas” (RODRIGUES; BERTOLI, 2009, p. 4), justifica-se sua abordagem, sua importância e os cuidados a dedicar-lhe nos dias de hoje. A desigualdade social vem contribuindo com a degradação do meio ambiente na mesma proporção que o crescimento populacional desenfreado. Ambos têm como consequência a falta de consciência dos cidadãos e dos Estados, principalmente daqueles providos de países em desenvolvimento, haja vista que lutam por crescimento a qualquer risco e custo. Contudo, os países mais desenvolvidos não ficam de fora deste cenário de degradação, pois dotados de tecnologias e recursos, fazem uso de técnicas e metodologias modernizadas que aumentam a poluição do meio, sem se preocuparem pelos reparos aos danos que produzem – tudo pelo pensamento de manter estável a economia.

Antes de discorrer sobre as considerações do tópico, faz-se necessária a definição dos termos. De acordo com o dicionário da Língua Portuguesa:

Desenvolvimento Sustentável: Processo de desenvolvimento que busca proteger o meio ambiente, assegurando as necessidades da geração atual, sem esgotar os recursos naturais do planeta para as gerações futuras
Sustentabilidade: Qualidade ou condição do que é sustentável; ou seja, o que se pode sustentar, que se pode defender ou que tem condições para se manter ou conservar (FERREIRA, 2019, p. 1).

Para a Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento (CMMAD) (1988), o desenvolvimento sustentável visa atender às necessidades do presente, contudo, de modo a resultados que não comprometam possibilidade de atendimento às gerações futuras.

O desenvolvimento sustentável desejado pelas sociedades atuais deve promover a inclusão social, o bem-estar econômico e a preservação dos recursos naturais. Esse desenvolvimento é denominado por Sachs (2004) como incluyente, sustentável e sustentado.

O conceito de desenvolvimento sustentável foi incorporado às políticas públicas brasileiras a partir da II Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CNUMAD) que ocorreu no Rio de Janeiro no ano de 1992, ficou conhecida como Rio-92. Dentre os inúmeros documentos produzidos no evento (Declaração do Rio,

Declaração de Princípios sobre o Uso das Florestas, Convenção sobre a Diversidade Biológica e Convenção sobre Mudanças Climáticas), destacou-se a Agenda 21, que buscava promover o desenvolvimento sustentável.

O tema da sustentabilidade é bastante abordado pelas mídias, pelas escolas, empresas e sociedade em geral. Para Lenzi (2009), a sustentabilidade exige a criação de um interesse mútuo a partir de uma aceitação compartilhada dos valores associados à sustentabilidade e a identificação social está fundada num sentimento de dependência e responsabilidade compartilhada para a realização coletiva de um bem público. O sentido de sustentabilidade possibilita a exploração não destrutiva da natureza para gerar recursos para conservar/proteger a natureza.

Para Pessini (2015), a sustentabilidade precisa ser aplicada em todas as atividades humanas e, para se cumprirem suas necessidades econômicas viáveis e socialmente justas, precisam estar em consonância com a prática ecológica correta. Assim, ao abordar sobre sustentabilidade fala-se, sem dissociação, de desenvolvimento sustentável – dois conceitos que vem passando por um processo evolutivo de compreensão, de forma sistematizada, integrando aspectos econômicos, culturais, sociais e ambientais.

Dias (2009) relata a evolução histórica dessa questão que provoca inquietação. O ser humano é apresentado como o mais adaptável de todas as espécies animais existentes. Uma adaptação que só foi possível pela sua capacidade de criar, ao seu redor, seu próprio meio ambiente. Para sua sobrevivência, ele sempre modificará o ambiente natural. Assim, o homem da pré-história, para superar suas limitações, começou a criar ferramentas para melhorar seu ambiente próprio e condições de sobrevivência. A essa interferência no meio ambiente para sua própria melhoria denominou-se trabalho.

Qualquer ser vivo fará modificações no meio ambiente para sobreviver, mas os impactos causados pelo homem são conscientes e não instintivos. Embora seja um pensamento bastante lógico, cabe ressaltar que o ser humano pode estar ciente dos impactos visíveis e imediatos; mas, os invisíveis e não imediatos, talvez, somente as gerações que lhe sucedam possam sofrer (DIAS, 2009).

Com a percepção de que com cada um fazendo um tipo de trabalho, objetivos comuns poderiam ser alcançados, inicia-se um processo de organização do trabalho. Ainda, segundo Dias (2009), quanto mais pessoas trabalhando, maior o impacto no meio ambiente. Assim, a organização do trabalho trouxe consigo a centralização das pessoas em locais específicos, como cidades, aldeias e vilas. Com o início do processo de urbanização, as ações destrutivas do ponto de vista ambiental também começaram a se intensificar, bem como a extinção de espécies.

No século XVIII, com o início da revolução industrial (que também foi uma revolução científico-tecnológica) iniciada na Inglaterra e, posteriormente intensificada nos demais países, houve crescimento econômico e da busca por maior geração de riquezas que, nessa concepção, traria melhor qualidade de vida e prosperidade. Em contrapartida, de acordo com Milaré (2013), a busca por mais riquezas, mediada pelo trabalho, configurou-se como um quadro de degradação contínua do meio ambiente. Lenzi (2009) destaca o desmatamento, ocorrido nos séculos XIX e XX, para criação de novas áreas agrícolas e produção de carvão, que levou ao desaparecimento da maior parte da cobertura florestal da Europa.

A visão equivocada de que os recursos naturais eram inesgotáveis começou a ser questionada na década de 1970 – embora nos anos 1960 e 1970 existissem algumas ações pontuais nesse sentido. Com isso, as primeiras preocupações com o meio ambiente e com a fonte dos recursos começaram a surgir (LENZI, 2009).

Dias (2009) faz referência a observação de Maurice Strong, no prefácio do livro de Sachs (1993), de que o conceito básico de desenvolvimento sustentável emergido da conferência de Stocolmo de 1972, só será alcançado se forem obedecidos, de forma simultânea, a equidade social, a prudência ecológica e, ainda, a eficiência econômica.

Outro conceito de sustentabilidade importante destacado por Sachs (1993) e citado por Dias (2009) é o da Comissão de Brundtland, que explicita o seu principal objetivo é transformar a exploração de recursos para atendimento às necessidades e aspirações humanas em orientações para o desenvolvimento tecnológico harmonizado, reforçando potenciais presentes e futuros.

Considerando todos esses conceitos, pode-se compreender o desenvolvimento sustentável como sendo o resultado de interações sociais que ocorrem em determinados espaços e tempos, cuja finalidade maior é a econômica, mas não deixando de obedecer à preservação/manutenção do estoque ambiental (DIAS, 2009; MILARÉ, 20013).

É importante frisar que essa noção de sustentabilidade constitui uma referência básica e fundamental da legislação ambiental, nos níveis federal e estadual. De fato, a perspectiva do desenvolvimento ambiental sustentável, que contemple a conservação dos recursos naturais e a elevação da qualidade de vida das populações, têm pauta na política ambiental de vários programas federais implementados pelo Ministério do Meio Ambiente. Entretanto, o que é observado em muitos momentos, é que o discurso de desenvolvimento sustentável se destoa da prática, e por isso vem sendo tratado de modo bastante intensificado nas escolas e em outros espaços, tais como na igreja (por meio das campanhas da fraternidade) e nas empresas (por meio das normas ambientais e de reciclagem) (RODRIGUES, 2019).

Escassez de água (crise hídrica), desmatamento, derretimento das geleiras, destruição da camada de ozônio, extinção de espécies são expressões/termos que aparecem nas conversas do cotidiano dos sujeitos sociais. A partir daí, houve uma intensificação das tentativas de conscientização e de cuidados com o meio ambiente, que desencadearam na necessidade de discutir sobre a questão da sustentabilidade e promover ações para a garantia do desenvolvimento sustentável (RODRIGUES, 2019).

Assim, na atualidade, inúmeras são as propostas de explorações sustentáveis e para a preservação do meio ambiente, no qual a Agenda 2030 vem representar a culminância de tais propostas – uma forma de educação ambiental e promoção exitosa dos princípios do direito ambiental (RODRIGUES, 2019).

4.4 A Agenda 2030 e seus Objetivos do Desenvolvimento Sustentável

A Agenda de Desenvolvimento Sustentável Pós-2015, que passou a ser chamada/nomeada como Agenda 2030, vem corresponder a uma adversidade de programas/ações/diretrizes reunidas para orientar o trabalho da ONU e de seus países membros rumo ao desenvolvimento sustentável. Formou-se a partir de ações negociadas, culminado em agosto de 2015 em consenso pelos seus Estados-membros, e edificadas por meio da proposta de 17 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) e 169 metas correspondentes (BRASIL, 2018).

Foi oficialmente adotada pelos Chefes de Estado e de Governo do mundo todo na ‘Cúpula das Nações Unidas para o Desenvolvimento Sustentável 2015’, que teve lugar na sede da ONU, em Nova York, de 25 a 27 de setembro. O evento que ocorreu às vésperas da Sessão de Abertura da 70ª Assembleia Geral das Nações Unidas, veio representar/simbolizar um momento propício para que os líderes do mundo todo pudessem anunciar seu compromisso ímpar com o desenvolvimento sustentável e com a materialização do ‘Futuro que Queremos’. “A Agenda 2030 é um plano de ações para as pessoas, o planeta e a prosperidade, que busca fortalecer a paz universal” (PLATAFORMA AGENDA 2030, 2018a, p.1).

A Conferência Rio+20, que se realizou em 2012 no Brasil, veio estabelecer um claro mandato para que os Estados-membros da ONU passassem a construir, de maneira coletiva, um conjunto de objetivos e metas, a partir da ampliação das experiências exitosas dos Objetivos do Milênio (ODM) (BRASIL, 2018). A Agenda 2030 não se limita a propor os ODS enquanto evolução dos ODM, mas em tratar de maneira igualitária aos meios de implementação para permissão da concretização desses objetivos e de suas metas (RODRIGUES, 2019).

Os ODS são considerados o centro da proposta da Agenda 2030 (Figura 3), e têm um prazo de desenvolvimento proposto para o período de 2016-2030, para aplicação das metas em todos os Estados-membros das Nações Unidas (BRASIL, 2018). Assim, são considerados como a materialidade do reconhecimento dos países desenvolvidos ou em desenvolvimento, acerca dos desafios a serem superados em prol de promoverem juntos o desenvolvimento sustentável, em todas as suas dimensões (social, econômica e ambiental) (GENERAL ASSEMBLY, 2015). “São objetivos e metas claras, para que todos os países adotem de acordo com suas próprias prioridades e atuem no espírito de uma parceria global que orienta as escolhas necessárias para melhorar a vida das pessoas, agora e no futuro” (PLATAFORMA AGENDA 2030, 2018a, p.1).



Figura 3 – Objetivos do Desenvolvimento Sustentável
 Fonte: Plataforma Agenda 2030 (2018b, p.1)

Por meio dos ODS, a Agenda propõe tentativa de colocar o mundo em um sentido sustentável, acreditando na necessidade de ações transformadoras e ousadas, utilizando-se de verbos imperativos para tanto, tais como: acabar, assegurar, alcançar, conservar, construir, fortalecer, garantir, melhorar, promover e proteger (RODRIGUES, 2019).

Suas metas têm o potencial de representar uma mudança em direção à sustentabilidade e a uma realidade social mais justa e inclusiva (PLATAFORMA AGENDA 2030, 2018b). E um foco no bem-estar humano, alinhando desenvolvimento econômico com sustentabilidade ambiental e inclusão social (SENA et al., 2016).

Os 17 ODS foram identificados por Pessini (2015), sistematizados mediante o Quadro 1, para compreensão de seus enunciados e propostas.

Quadro 1 – Os ODS da Agenda 2030

ODS	Enunciado	Proposta
1	Erradicação da Pobreza	Acabar com a pobreza em todas as suas formas, em todos os lugares
2	Fome Zero e Agricultura Sustentável	Acabar com a fome, alcançar a segurança alimentar, melhorar a nutrição e promover a agricultura sustentável
3	Saúde e bem-estar	Assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todos, em todas as idades
4	Educação de qualidade	Garantir educação inclusiva e equitativa de qualidade, e promover oportunidades de aprendizado ao longo da vida para todos
5	Igualdade de Gênero	Alcançar igualdade de gênero e empoderar todas as mulheres e meninas
6	Água potável e saneamento	Garantir disponibilidade e manejo sustentável da água e saneamento para todos
7	Energia Acessível e Limpa	Garantir acesso à energia barata, confiável, sustentável e moderna para todos
8	Trabalho Decente e Crescimento Econômico	Promover o crescimento econômico sustentado, inclusivo e sustentável, emprego pleno e produtivo, e trabalho decente para todos
9	Indústria, Inovação e Infraestrutura	Construir infraestrutura resiliente, promover a industrialização inclusiva e sustentável, e fomentar a inovação
10	Redução da Desigualdades	Reduzir a desigualdade entre os países e dentro deles
11	Cidades e Comunidades sustentáveis	Tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis
12	Consumo e Produção responsáveis	Assegurar padrões de consumo e produção sustentáveis
13	Ação Contra a Mudança Global do Clima	Tomar medidas urgentes para combater a mudança do clima e seus impactos
14	Vida na Água	Conservar e promover o uso sustentável dos oceanos, mares e recursos marinhos para o desenvolvimento sustentável
15	Vida Terrestre	Proteger, recuperar e promover o uso sustentável dos ecossistemas terrestres, gerir de forma sustentável as florestas, combater a desertificação, bem como deter e reverter a degradação do solo e a perda de biodiversidade
16	Paz, Justiça e Instituições eficazes	Promover sociedades pacíficas e inclusivas para o desenvolvimento sustentável, proporcionar o acesso à justiça para todos e construir instituições eficazes, responsáveis e inclusivas em todos os níveis
17	Parcerias e Meios de Implementação	Fortalecer os mecanismos de implementação e revitalizar a parceria global para o desenvolvimento sustentável

Fonte: Pessini (2015, adaptado)

Ainda, dentre a sua caracterização, a Agenda 2030 é indivisível e integrada. É uma forma de garantia de que “a vida de todos será profundamente melhorada e o nosso mundo estará transformado para melhor” (PESSINI, 2015, p.1). Ela sintetiza as aspirações e integra as dimensões econômica, social e ambiental. É guiada por princípios que se baseiam no Direito Internacional e na Declaração Universal dos Direitos Humanos (GENERAL ASSEMBLY, 2015). Seu lema central, ‘ninguém deixado para trás’, baseia-se em cinco princípios orientadores (Figura 4): Pessoas, Planeta, Prosperidade, Paz e Parcerias constituem os ‘Ps’ da proposta para o desenvolvimento sustentável (PLATAFORMA AGENDA 2030, 2018a).



Figura 4 – Princípios orientadores do Desenvolvimento Sustentável
Fonte: Plataforma Agenda 2030 (2018b, p.1)

Os cinco princípios (Figura 4), que funcionam como princípios-guia, produzem efeitos de sentidos de valores fundamentais, de referenciais éticos, de valores inegociáveis a serem buscados e preservados com determinação (RODRIGUES, 2019).

Retomando os ODS, para o presente trabalho de conclusão, interessa-se em particular, o ODS 6, a se cumprir por meio do ODS 4 (Meta 4.7), a saber:

Objetivo 4. Assegurar a educação inclusiva e equitativa de qualidade, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos
[...]

4.7 até 2030, garantir que todos os alunos adquiram conhecimentos e habilidades necessárias para promover o desenvolvimento sustentável, inclusive, entre outros, por meio da educação para o desenvolvimento sustentável e estilos de vida sustentáveis, direitos humanos, igualdade de gênero, promoção de uma cultura de paz e não-violência, cidadania global, e valorização da diversidade cultural e da contribuição da cultura para o desenvolvimento sustentável.

[...]

Objetivo 6. Assegurar a disponibilidade e gestão sustentável da água e saneamento para todos

6.1 até 2030, alcançar o acesso universal e equitativo à água potável, segura e acessível para todos.

6.2 até 2030, alcançar o acesso a saneamento e higiene adequados e equitativos para todos, e acabar com a defecação a céu aberto, com especial atenção para as necessidades das mulheres e meninas e daqueles em situação de vulnerabilidade

6.3 até 2030, melhorar a qualidade da água, reduzindo a poluição, eliminando despejo e minimizando a liberação de produtos químicos e materiais perigosos, reduzindo à metade a proporção de águas residuais não tratadas, e aumentando substancialmente a reciclagem e reutilização segura em âmbito mundial

6.4 até 2030, aumentar substancialmente a eficiência do uso da água em todos os setores e assegurar retiradas sustentáveis e o abastecimento de água doce para enfrentar a escassez de água, e reduzir substancialmente o número de pessoas que sofrem com a escassez de água

6.5 até 2030, implementar a gestão integrada dos recursos hídricos em todos os níveis, inclusive via cooperação transfronteiriça, conforme apropriado

6.6 até 2020, proteger e restaurar ecossistemas relacionados com a água, incluindo montanhas, florestas, zonas úmidas, rios, aquíferos e lagos

6.a até 2030, ampliar a cooperação internacional e o apoio ao desenvolvimento de capacidades para os países em desenvolvimento em atividades e programas relacionados à água e ao saneamento, incluindo a coleta de água, a dessalinização, a eficiência no uso da água, o tratamento de afluentes, a reciclagem e as tecnologias de reuso

6.b apoiar e fortalecer a participação das comunidades locais, para melhorar a gestão da água e do saneamento (PLATAFORMA AGENDA 2030, 2018b, p.1, grifo meu).

O ODS 4 vem conquistando espaço nas escolas, a justificar-se em sua característica sócio-política, enxergando a escola (a educação) como um campo propício para experiências inovadoras e exitosas, com vistas a uma sociedade mais sustentável; enxergando a escola (a educação) enquanto garantia do envolvimento da comunidade em questões que envolvam discussões de diversidade e propostas de solução para um mundo mais democrático e sustentável.

Em relação à meta 4.7, no que tange a questão de ambientes de aprendizagem efetivos, destaca-se sua característica de não limitação à idade para a prática educacional/educativa, sendo dispensada para todos os níveis de ensino para cumprir o objetivo do alcançar um número expressivo de sujeitos educados, considerando que a sustentabilidade seja uma questão de atitude resultante de mudanças de comportamentos, tanto nos processos de produção, quanto nos processos de consumo (RODRIGUES, 2019).

Pessini (2015) trouxe a afirmativa, com base na assertiva da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) – uma das agências da ONU – de

que a educação é um elemento-chave para se atingir aos ODS. A UNESCO preza por transformações advindas da educação e reconhece seu importante papel motivacional e impulsionador para o desenvolvimento os ODS da Agenda 2030, podendo ser colocados em prática com urgência, promovendo uma agenda educativa, holística, renovada e ousada.

Nas escolas, a Agenda 2030 pode ser trabalhada alinhada ao conjunto de competências da BNCC (Figura 5) – 10 competências gerais que devem ser desenvolvidas de forma integrada aos componentes curriculares durante toda a educação básica: conhecimento; pensamento científico, crítico e criativo; repertório cultural; comunicação; cultura digital; trabalho e projeto de vida; argumentação; autoconhecimento e autocuidado; empatia e cooperação; responsabilidade e cidadania (BRASIL, 2017).



Figura 5 – Competências da BNCC

Fonte: Silva (2019, p. 4)

Ao definir essas competências, a BNCC reconhece que a educação deve “afirmar valores e estimular ações que contribuam para a transformação da sociedade, tornando-a mais humana, socialmente justa e, também, voltada para a preservação da natureza” (BRASIL, 2013, p.1), mostrando-se também alinhada à AGENDA 2030, como bem coloca Silva (2019).

De acordo com o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD, 2018), a educação é o elemento fundamental que a humanidade atinja os almejados ODS, com vistas

a uma vida melhor, por meio de um trabalho integrado, capaz de proporcionar situações de adaptações e mudanças de comportamentos para a transformação do mundo. Por meio de sua meta 4.7 é possível oportunizar o desenvolvimento sustentável (como, por exemplo, da água), por meio da promoção de ações educativas e educadoras.

Assim, acredita-se que dentro do ODS 4, meta 4.7, a proposta do ODS 6 se desenvolverá, garantindo que até 2030 todos os alunos (crianças) estejam envolvidos, educados e conscientizados numa proposta sustentável, oportunizando melhorias ambientais que possam favorecer a qualidade de vida na família, na comunidade, na sociedade e no planeta, principalmente em relação ao uso racional e sustentável da água.

4.5 A Educação Ambiental e as escolas sustentáveis

Os princípios ambientais (para preservação e uso racional e consciente da água) e os ODS propostos pela Agenda 2030 podem ser cumpridos por meio da educação ambiental (EA) (PNUD, 2018). Chega-se então, ao termo EA – um enunciado que ganhou força recentemente, destacando-se pelos seus discursos academicistas, publicitários, políticos, governamentais, institucionais e educacionais (RODRIGUES, 2019).

Gomes e Mendes (2012) afirmam que a ED deve estar orientada para a sociedade, envolvendo indivíduos de forma ativa nas resoluções de problemas de contextos específicos, além de incentivar a responsabilidade e sensibilizar para o empenho na construção de um futuro melhor. Assim, naturalmente, esta proposta de educação passa a contribuir para renovação de outros processos educativos.

No contexto, o meio ambiente constitui-se em ponto de convergência, canalizando um grande investimento político ideológico para a sociedade dita democrática. E a EA vem mostrando-se como uma evidência, impondo a necessidade de meios institucionais produzirem consenso na sociedade, como uma forma de convocação emergente para o salvamento do planeta, a começar pela proposta da Plataforma da Agenda 2030 de acelerar as transformações – o funcionamento de uma imposição de acelerar as responsabilidades individuais pela sobrevivência do planeta; de acelerar os deveres de cada cidadão para o salvamento do planeta (RODRIGUES, 2019).

A EA vem sendo compreendida como toda e qualquer ação educativa que passe a contribuir para a formação de um cidadão mais consciente em relação à preservação do meio ambiente; à formação de um cidadão apto a tomar decisões coletivas que envolvem ações relacionadas ao desenvolvimento de uma sociedade mais sustentável (RODRIGUES, 2019).

De acordo com a Lei Nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, Art. 9º, a EA deve estar presente e ser desenvolvida no âmbito dos currículos das instituições de ensino público e privado, englobando: Educação Básica (Educação infantil; Ensino fundamental e Ensino Médio); Educação Superior; Educação Especial; Educação Profissional; Educação para Jovens e Adultos (BRASIL, 1999).

Tal legislação veio trazer um entendimento mais formal acerca da EA, compreendendo-a como processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade (BRASIL, 1999).

Loureiro (2012) afirma que EA vem sendo base em propostas educativas que acontecem a partir de fundamentos de matrizes ideológicas, sendo reconhecida como de inegável relevância para a construção de uma perspectiva ambientalista de sociedade.

Chacon-Pereira et al. (2018) acreditam que as primeiras noções sobre EA conduziram a definições e discursos diversos e também divergentes, ligados à visão conservacionista. Entretanto, enquanto proposta social, veio representar uma alternativa para a minimização de alguns problemas ambientais, resultantes da prática da relação do homem com o meio.

Os mesmos autores acreditam que na conjuntura, os recursos hídricos apresentam-se como um tema relevante, que se influencia pela interação de processos culturais e naturais, demandando por um processo de alfabetização ambiental relacionado à água, precisando ultrapassar os limites do conhecimento de ciências, do conhecimento disciplinar de química e ecologia, para aprofundar-se em uma diversidade cultural globalizada (CHACON-PEREIRA et al., 2018).

A EA se faz uma das vertentes do processo global educacional, destinada a todos os sujeitos inseridos em sociedade. Para crianças pequenas, deve ser procedida mediante um processo metodológico-pedagógico participativo, de modo permanente, procurando inserir nas mesmas uma visão crítica, despertar consciência sobre seu contexto, bem como motivar suas habilidades para solução dos problemas emergentes (RUSCHEINSKY; COSTA, 2002; REIGADA; REIS, 2004).

Salles (2014) afirma que a sobrevivência da humanidade não pode dissociar-se do meio natural. Entretanto, a concentração de riqueza (ou seja, de acumulação do capital) é produto de apropriação inadequada da natureza, pois passou a ser explorada além da demanda do sustento humano, sustentando o capitalismo e o lucro, a qualquer custo – o que resultou no desequilíbrio e no abalo das relações homem versus meio ambiente. O processo irresponsável e

inconsequente passou a imputar medidas urgentes para gestão de novos conceitos de preservação ambiental e a enxergar a educação como uma poderosa ferramenta para passos iniciais de conscientização.

Assim, a EA se fez um processo educativo que visa formar cidadãos éticos nas suas relações com a sociedade e com a natureza. Neste contexto, a escola surge como um importante agente socializador, uma vez que é responsável não apenas pela difusão de conhecimentos, mas pela transmissão dos valores entre diferentes gerações (RABESCHINI et al., 2011).

Salles (2014) afirma que a escola em sendo o espaço adequado para promoção de discussões sobre educação ambiental e principalmente consumo consciente de recursos naturais, utilizando-se de práticas pedagógicas dinâmicas e inovadoras que possam promover ações para cidadãos ativos e conscientes de seu importante papel no mundo. A escola, passou então, a retomar seu lugar de importância na sociedade; a retomar o respeito ao seu princípio maior, que é a verdadeira educação em busca de formação (e não qualificação) de sujeitos cidadãos.

O desafio é, pois, o de formular uma EA que seja crítica e inovadora, em dois níveis: formal e não formal. Deve ser, acima de tudo, um ato político voltado para a transformação social (OLIVEIRA; BARBOSA; MAKNAMARA, 2013). O seu enfoque deve buscar uma perspectiva holística de ação, que relaciona o homem, a natureza e o universo, tendo em conta que os recursos naturais se esgotam e que o principal responsável pela sua degradação é o homem (JACOBI, 2003).

Entende-se que pode ser aplicada de diversas formas, mas com uma única finalidade: construir valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente (DIAS, 2003). Como prevista na Constituição Federal (CF), deve ser inserida em todos os níveis de ensino para que, futuramente, existam pessoas conscientes da importância de um meio ambiente ecologicamente equilibrado. Devido a essa grande preocupação com o meio ambiente é que se acredita que a educação ambiental é a única estratégia para uma mudança efetiva (CARVALHO, 2006).

As práticas desenvolvidas na EA devem garantir meios de criar novos estilos de vida e promover uma consciência ética (JACOBI, 2003). Deve buscar a construção da consciência de que se precisa para viver em um mundo diferente, transformador, harmônico, equitativo. As informações, os dados, as análises são importantes; no entanto, na prática de sala de aula, o trabalho não deve se limitar ao puro raciocínio lógico formal, nem à transmissão dos conteúdos programáticos. Experiências, observações, pesquisas, podem ser muito melhor recebidas pelos

alunos se estiverem inseridos em propostas de escolas sustentáveis (BARBOSA; PÊGO; PEREIRA JUNIOR, 2010).

A proposta de escolas sustentáveis (ou de espaços educadores sustentáveis) recomenda que a tutela com o meio ambiente esteja inserida na rotina escolar e vem estabelecer que ela se torne um espaço de reflexão, onde os sujeitos envolvidos (professor e alunos) possam debater sobre as adequadas ações e metas para que os recursos naturais perdurem e possam ser usufruídos (PHILIPPI JUNIOR; PELICIONI, 2014).

Trajber e Sato (2010) definem um espaço educador (ou educativo) sustentável como aquele intencionado, pedagogicamente, para contribuições de referências em questões sustentáveis e de sustentabilidade social e ambiental; um espaço capaz de sustentar e manter relações equilibradas junto ao meio ambiente, para compensar qualquer impacto tecnológico apropriado, visando a qualidade de vida das gerações de hoje e de amanhã.

De acordo com Carneiro (2011), dentro das escolas orientadas para um planeta mais sustentável, hábitos passam a ser adquiridos e vivenciados naturalmente. O espaço comum de convivência é o primeiro passo para a ideia de comunidade e sociedade sustentável; é o primeiro passo para a inserção da ideia do bem coletivo em detrimento ao bem individual.

Segundo Grohe (2015), considerando territorial a extensão do Brasil, a prática da EA nas escolas (públicas ou privadas), para se atingir a totalidade, vem requerer empenho dos governantes em todas as esferas (federal, estadual e municipal), mesmo considerando os processos de descentralização da educação, além da constante capacitação e preparação dos professores e das equipes pedagógicas para acompanhamento das propostas e projetos em vigor, considerando as políticas sustentáveis firmadas entre o país e demais nações e órgãos competentes. Somente por meio da concretização de uma proposta sustentável coletiva é que se poderá construir espaços (escolas) educadores sustentáveis.

Médis (2016) acredita que, dentro do processo metodológico-pedagógico participativo, a EA pode concretizar sua proposta sustentável coletiva por meio da elaboração de cartilhas, construídas nos espaços escolares (em escolas sustentáveis), destinados à comunidade local.

4.6 Cartilha educativas (para a promoção do uso racional e consciente da água)

Para os nascidos antes da década de 1990, algumas noções sobre o meio ambiente estavam comumente presentes nas cartilhas escolares. Após a aprovação da Lei nº. 9.795, de 27 de abril de 1999, que dispõe sobre a educação ambiental, o tema começou a ser tratado com maior atenção pelas escolas. Conforme o Art. 2º dessa lei, “a educação ambiental é um

componente essencial e permanente da educação, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal” (BRASIL, 1999, p.1).

Para Médis (2016), as cartilhas de cunho ambiental promovem um discurso persuasivo, pois dirigem-se diretamente aos seus leitores, falando a um e a todos ao mesmo tempo. Em seu sentido didático, convidam o sujeito à participação da construção de um mundo melhor; em seu sentido jurídico, intimidam-no à mudança de comportamentos e atitudes.

Segundo Silva e Pfeifer (2014), uma cartilha de cunho ambiental é um objeto discursivo, a partir de uma produção apropriada de uma conjuntura sócio histórica particular junto aos sujeitos interessados pelo conhecimento que passam a produzir. Por isso, uma cartilha produz e trabalha com textualidade que retoma a construção de espaços e memórias e funciona como alfabetização de sujeitos urbanos para a convivência ambiental e com os recursos naturais.

Gomes e Mendes (2012), afirmam que nas cartilhas educativas de cunho ambiental sempre existe uma tentativa de aproximação por meio de uso de recursos gráficos e midiáticos que permitam a didatização das informações. Sempre existe enquanto recurso didático metodológico, enquanto uma proposta de metodologia ativa do processo de ensino-aprendizagem; do processo de educação, como um efeito de pedagogização produzido.

As metodologias ativas têm como base propostas que se fundamentam em desenvolver processos de aprendizagem que se utilizam de experiências reais ou simuladas, com vistas a propor soluções eficientes, resolução de desafios e práticas sociais em diversos contextos de ensino (BORGES; ALENCAR, 2014).

Para Medis (2016), neste processo de pedagogização, apoiado nas metodologias ativas, existe a questão da circularidade uma caracterização do discurso de ensinar ou de educar, muito mais forte do que a caracterização de demais discursos, com por exemplo, de informar, persuadir ou influenciar. Além disso, neste processo está presente a democratização dos saberes como uma forma de educar. A autora considera que a democratização de saberes pela via política das informações – ou seja, pela cartilha a circular na escola e na comunidade escolar – propõem alternativas que promovam a produção, a socialização e a facilitação do acesso aos diversos tipos de conhecimento, transpondo a metodologia de trabalho fundamental da reprodução para a produção de conhecimentos.

Para Silva (2016, p. 131) isso representaria uma “politização do meio ambiente como objeto de conhecimento”. Para a autora, nas cartilhas educativas, uma série de enunciados vai construindo os sentidos de conhecimento científico, de uma EA enquanto preparação para colocar em prática e participar do desenvolvimento sustentável.

Retomando Medis (2016), a circularidade do discurso pedagógico da educação ambiental (do uso racional e consciente da água) pode acontecer a partir das leis do discurso presentes nas cartilhas: (1) informatividade – informar sobre o assunto que precisa de promoção de ações educativas; (2) interesse – identificar os beneficiários das ações educativas informadas na cartilha; (3) utilidade – mostrar a finalidade da promoção das ações educativas. Para Rodrigues (2019), outra caracterização da circularidade do discurso está na cientificidade das informações a serem transmitidas – o que promove características de um discurso pedagógico.

Toda cartilha de cunho ambiental se sustenta pela proposta emergente de uma educação ambiental, pela proposta de uma educação ao desenvolvimento sustentável. Constitui-se uma pedagogização que trabalha a formação (comportamental) do cidadão em um processo contínuo de aperfeiçoamento do conhecimento (no caso, ambiental) (MÉDIS, 2016). Assim, por meio de cartilhas pedagógicas educativas (ODS 4, meta 4.7) podem ser produzidas respostas às demandas da sociedade e do meio ambiente, por meio de instrumentos e tecnologias, que passam a legislar a matéria a saber (ODS 6), com vistas à conformação, a adaptação e a reprodução de comportamentos ideais e de relações socioambientais.

5 MATERIAL E MÉTODOS

5.1 Metodologia de pesquisa

De acordo com Gil (2008), a definição de um método científico de pesquisa caracteriza-se por escolhas feitas mediante as alternativas possíveis em relação aos procedimentos sistemáticos de estudo demandado, em consonância com os seus objetivos.

A caracterização da metodologia de pesquisa proposta para o trabalho de conclusão pode ser sintetizada a partir do Quadro 2 e justificada na sequência.

Quadro 2 – Caracterização da metodologia de pesquisa

<i>Quanto à natureza</i>	Pesquisa aplicada
<i>Quanto ao tipo</i>	Pesquisa exploratório-descritiva
<i>Quanto aos meios (procedimentos)</i>	Pesquisa bibliográfica, documental e de campo
<i>Quanto à abordagem</i>	Pesquisa quali-quantitativa

Fonte: Elaborado pelo autor (2020)

Aplicada (NASCIMENTO, 2012), pois gerou dados novos (cartilha) para solucionar um problema (uso consciente e racional) de interesse local (junto aos discentes e à comunidade da Escola Municipal Professora Maria Aparecida de Abreu.

Exploratório-descritiva (CREWSWELL, 2010), pois levantou informações das ações da educação municipal descrevendo experiências relacionadas à conscientização e uso racional da água junto aos discentes na referida escola.

Bibliográfica e documental (GIL, 2008), pois desenvolveu-se a partir de referências teóricas e literárias eletrônicas (artigos científicos), associada às consultas de documentos não literários, mas com validade de comprovação de pesquisa – portais de legislação, governamentais e de órgãos públicos que contemplam documentos oficiais e relatórios ou se relacionam às propostas da Agenda 2030.

De campo (MARCONI; LAKATOS, 2017), pois foi realizada uma coleta de dados junto a pessoas contando com a combinação dos recursos de: pesquisa de levantamento, pois envolveu questionários e entrevistas para relatar atitudes e; pesquisa participante, com ações básicas para um grupo de trabalho desenvolvidas pelo pesquisador, pessoalmente. A experiência e familiaridade do investigador/pesquisador contribuíram com possíveis

interpretações acerca dos dados coletados, haja vista sua vivência e presença no fenômeno contemporâneo investigado (MAY, 2001; MÔNICO et al., 2017)

De abordagem quali-quantitativa (PRODANOV; FREITAS, 2013), combinando: (1) descrições sobre resultados das atividades de conscientização propostas na escola em pesquisa, permissivas à interpretação qualitativa, por meio da análise de conteúdo e; (2) análises estatísticas do consumo em contas de água por determinado período foram propostas, tabulando os dados coletados, mostrando-os por meios de figuras gráficas que foram permissivas à discussão dos resultados.

5.2 Caracterização da área, objeto e unidade de estudo

A área de estudo é o município de Varginha-MG. Este destaca-se por ser um dos principais centros de comércio e produção de café do Brasil e do mundo – conhecida como Porto Seco de Minas Gerais. Possui uma localização privilegiada e estratégica, estando às margens do Lago de Furnas, e ao mesmo tempo, equidistante às três principais capitais do Brasil, São Paulo, Rio de Janeiro e Belo Horizonte (Figura 6). Foi apontado pela revista Veja em 2011 como a sétima melhor cidade do Brasil para se viver e investir (PREFEITURA DE VARGINHA, 2020).



Figura 6 – Localização estratégica de Varginha-MG
Fonte: Porto Seco Sul de Minas (2020)

Conforme o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2020), o último censo realizado em 2010 constatou uma população de 123.081 pessoas e a população estimada em 2019 do município foi de 135.558 habitantes. Sua densidade demográfica é de 311,29 hab./km². Em relação ao trabalho e rendimento, o salário mensal apurado no ano de 2017 foi de 2,2 salários mínimos, sendo que a população ocupada em relação à população total era de 34,2%, na ocasião. Em relação à sua economia, o produto interno bruto (PIB) per capita era de R\$ 40.506,11 em 2017. Em relação à saúde, a taxa de mortalidade infantil média na cidade é de 10.23 para 1.000 nascidos vivos. A população conta com 47 estabelecimentos de Serviço Único de Saúde (SUS). Em relação ao território e ambiente, sua área de unidade territorial é de 395,396 km².

O objeto de estudo é a educação do município. Sua taxa de escolarização local para a faixa de 6 a 14 anos de idade é de 97,9%, que se caracteriza conforme a Figura 7, destacada pelo IBGE (2020).

Matrículas (Unidade: matrículas)

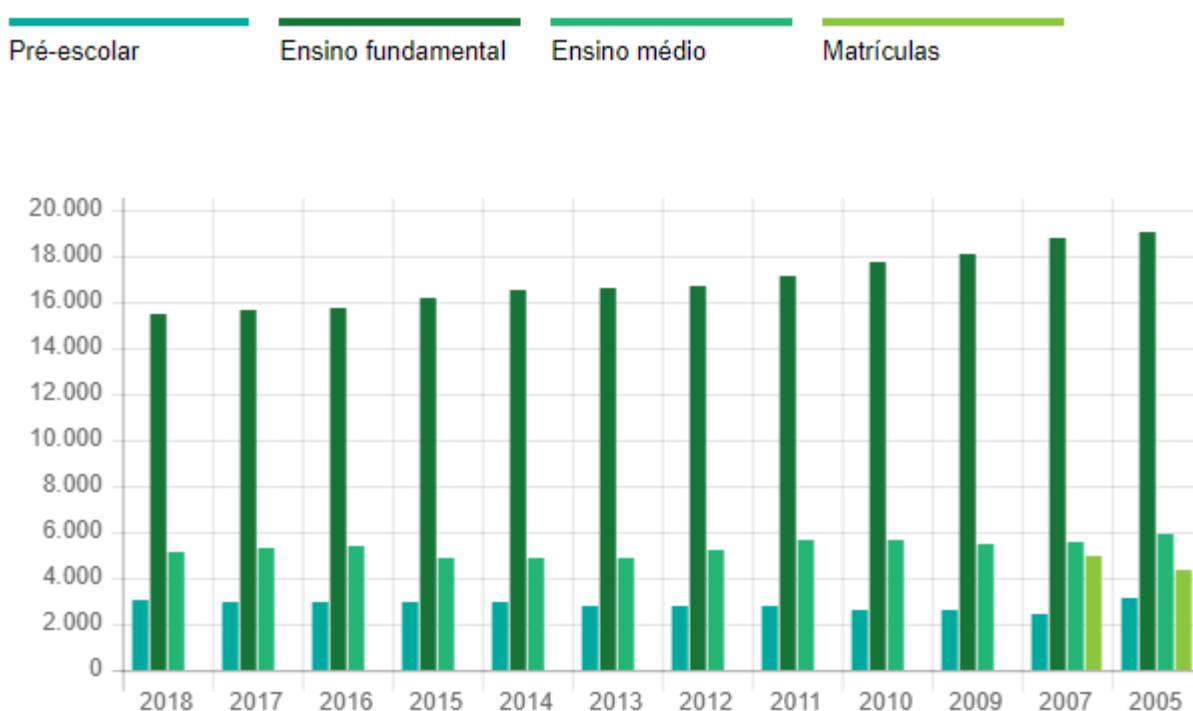


Figura 7 – Educação em Varginha/MG (Censo)
Fonte: IBGE (2020, p.1)

Em âmbito público, a educação municipal de Varginha, especialmente em seus níveis de Educação Infantil e Ensino Fundamental I, vem se destacando em todo o estado de Minas Gerais por suas ações empreendedoras e inovadoras em relação à Educação Ambiental. Além

Luís de Melo Viana Sobrinho, em Varginha. Também foi inspetora e delegada regional de ensino no município (CÂMARA MUNICIPAL DE VARGINHA, 2019).



Figura 9 – Escola Municipal Professora Maria Aparecida Abreu
Fonte: Câmara Municipal de Varginha (2019, p. 16)

Oferta Ensino Fundamental I (de 1º ao 5º ano) e Ensino Fundamental II (de 8º ao 9º ano) em tempo integral. Têm 243 alunos matriculados no período matutino, 127 no período vespertino e, ainda, mais 100 alunos matriculados no período integral (PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGINHA, 2020).

Conta com 24 docentes e 6 estagiárias da docência (bolsistas universitárias). Uma diretora e uma coordenadora escolar (que faz o papel de supervisão) e 6 outras colaboradoras para serviços administrativos. Ainda, 4 colaboradoras para auxílio de limpeza e 2 para auxílio na cozinha/cantina (PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGINHA, 2020).

A escola oferta alimentação aos alunos, com reforços para aqueles matriculados em tempo integral, bem como água filtrada em diversas localidades de suas dependências. Oferta sanitários adequadamente instalados. Os abastecimentos de água e energia são realizados pela rede pública. O destino do esgoto é fossa, e o destino do lixo é coleta periódica (PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGINHA, 2020).

Em relação à infraestrutura, oferta cozinha e refeitório, biblioteca, laboratório de informática, internet e quadra esportiva. Conta com equipamentos de tecnologia necessários para aulas com práticas inovadoras (e metodologias ativas). Cumpre com a legislação de

acessibilidade em toda a sua dependência física, pois possui atendimento especial (PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGINHA, 2020).

Em 2015, a Prefeitura de Varginha incorporou a Quadra Poliesportiva do bairro Damasco ao patrimônio da Secretaria de Educação, passando a fazer parte da escola. A quadra foi totalmente revitalizada, garantindo um espaço importante para realização de atividades esportivas, artísticas e culturais. No mesmo ano, a escola recebeu investimentos no Laboratório de Informática: aquisição de novos computadores e implantação de redes sem fio (*wi-fi*). Em 2016, a escola passou por ampliação: 3 novas salas foram construídas, com a finalidade de melhorar o espaço escolar (CÂMARA MUNICIPAL DE VARGINHA, 2019).

5.3 População de pesquisa para a coleta de dados

Participaram do estudo/da pesquisa:

- ✓ A Secretaria de Educação do Município – por meio da coordenadora do Projeto da Agenda 2030;
- ✓ A Administração da Escola Municipal Professora Maria Aparecida de Abreu – por meio da coordenadora/supervisora pedagógica;
- ✓ A docência do Ensino Fundamental I (de 1º ao 5º ano) da Escola Municipal Professora Maria Aparecida de Abreu – um total de 6 docentes e 4 estagiárias da docência;
- ✓ Crianças/discentes do Ensino Fundamental I (de 1º ao 5º ano) da Escola Municipal Professora Maria Aparecida de Abreu – um total de 100 crianças;
- ✓ A comunidade da Escola Municipal Professora Maria Aparecida de Abreu, sendo ela representada por pais de crianças/discentes do Ensino Fundamental I (de 1º ao 5º ano) que participaram da pesquisa – um total de 6 pais (lares).

5.4 Procedimentos e instrumentos de pesquisa (coleta de dados)

O desenho da pesquisa desenvolvida, detalhando seus procedimentos e instrumentos, é mostrado pelo fluxo exibido pela Figura 10. O objetivo do fluxo foi mostrar de que forma se deu a sequência dos procedimentos para levantamento dos dados necessários e resultados pretendidos.

Faz-se necessário registrar que todo fluxo descrito na referida figura, com vistas à coleta de dados, aconteceu no período de 5 de agosto a 18 de dezembro de 2019.

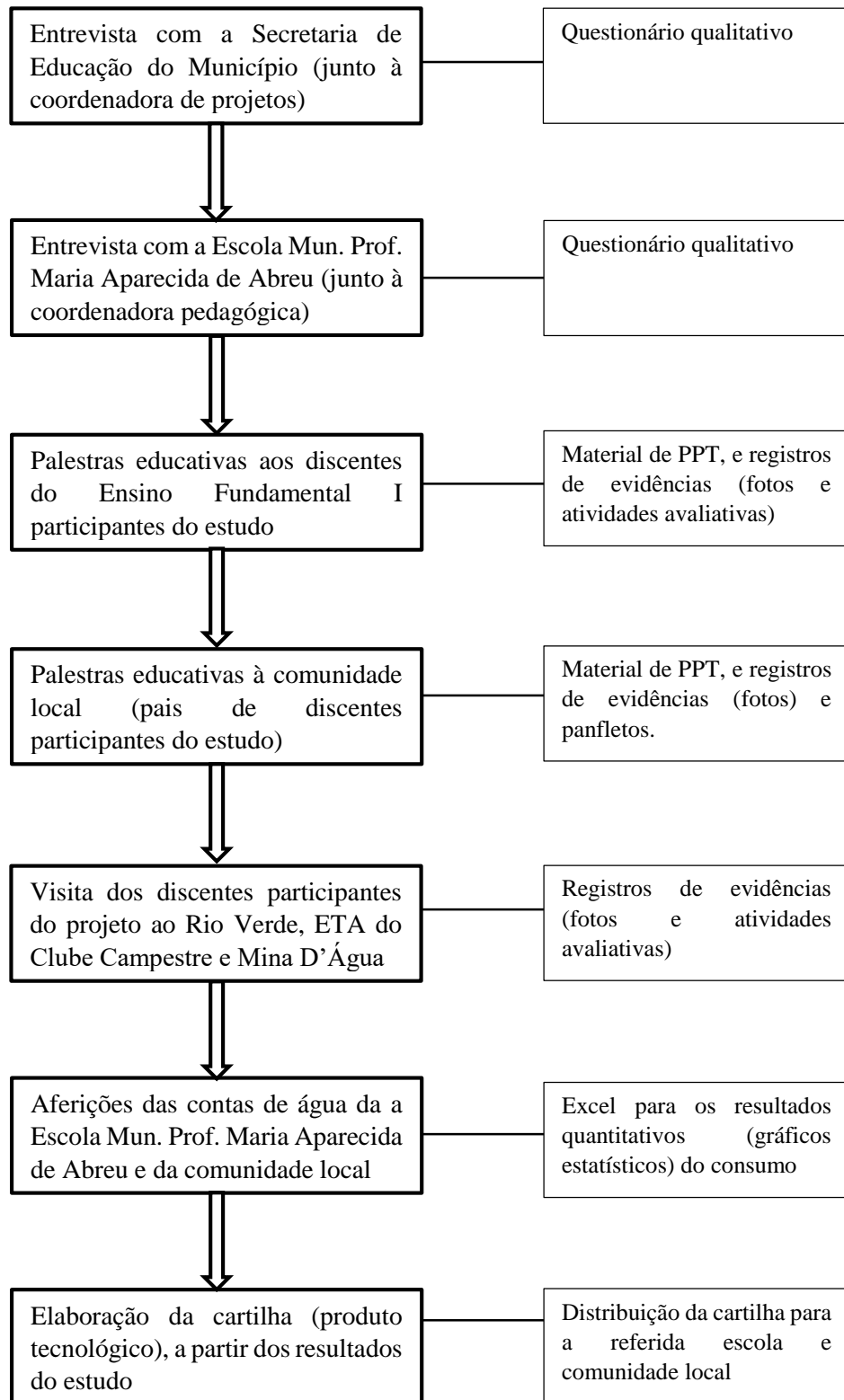


Figura 10 – Fluxo do desenho da pesquisa (procedimentos e instrumentos para coleta de dados)
 Fonte: Elaborada pelo autor (2020)

Em relação aos procedimentos de pesquisa, foram realizadas: (1) palestras (para discentes e comunidade local – pais dos discentes – para a conscientização e proposta do uso racional e consciente da água); (2) visitas *in loco* (na Ilha Grande do Rio Verde, às margens do

Rio Verde), na Estação de Tratamento de Água do Clube Campestre de Varginha (Figura 11), que fica às margens do rio citado, bem como à Mina D'Água que fica no bairro Campos Elíseos (Figura 12); (3) consultas em contas de água para aferições do consumo, objetivando constatar (ou não) a prática do consumo consciente da água, após palestras e propostas apresentadas; (4) entrevistas para sondagem acerca das iniciativas de trabalho com a Agenda 2030, especificamente seus ODS 4 (meta 7) e 6 na educação municipal e na escola supracitada. Registra-se que as entrevistas foram realizadas, pessoalmente (entre o pesquisador deste trabalho de conclusão e as entrevistadas), durante o mês de agosto de 2019.

A Ilha Grande do Rio Verde, com área de 338.800 metros quadrados, abriga o Clube Campestre de Varginha, que fica na Rodovia BR 491/Km 249, circundada pelas águas do rio Verde, no município de Varginha-MG (CLUBE CAMPESTRE DE VARGINHA, 2020).



Figura 11 – Ilha Grande do Rio Verde, Clube Campestre de Varginha
Fonte: Clube Campestre de Varginha (2020)

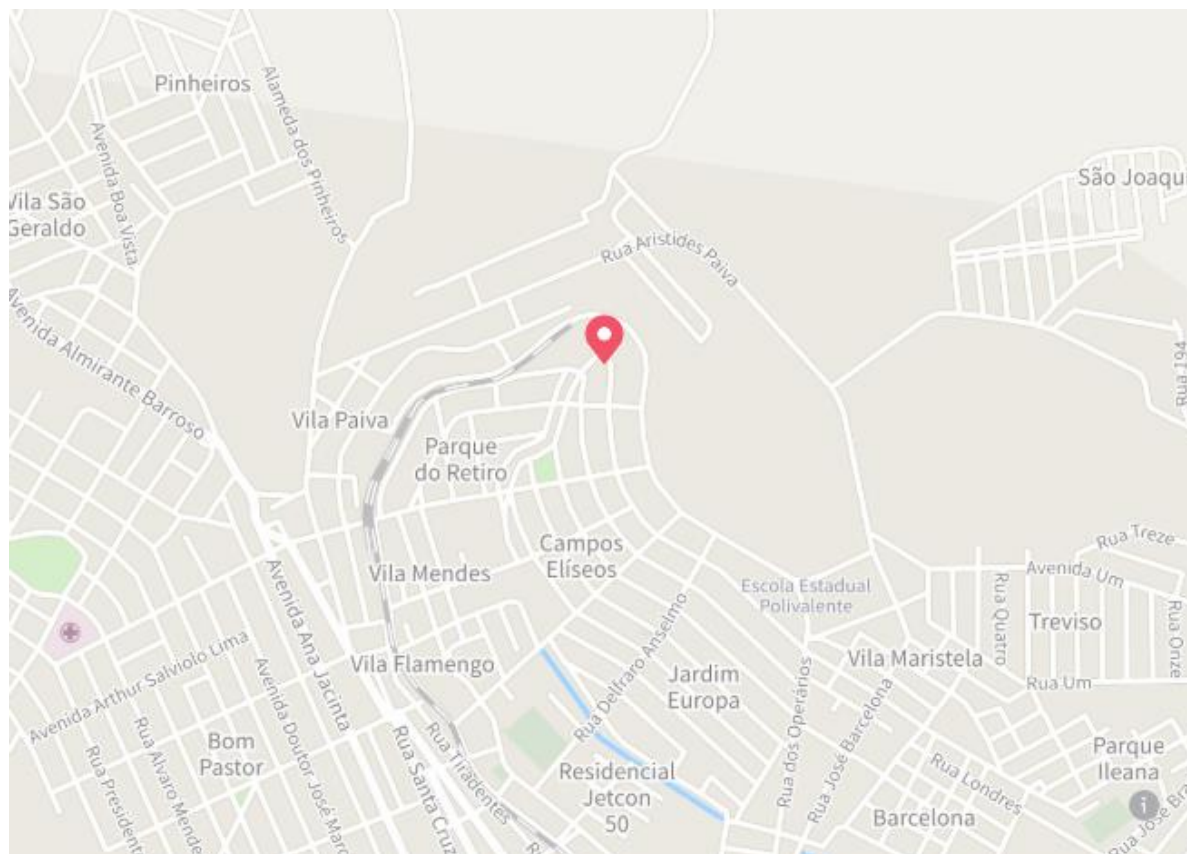


Figura 12 - Mina D'Água, bairro Campos Elíseos
Fonte: Prefeitura Municipal de Varginha (2020)

Em relação aos instrumentos de pesquisa, foram utilizados: (1) *slides* confeccionados em recurso *Power Point* (PPT), utilizando-se de vídeos, imagens e músicas; (2) com atividades estruturadas para serem aplicadas após as visitas programadas – redações, desenhos, concursos de frases, mascote para a cartilha, dentre outros; (3) fotos que registraram os momentos de palestras e visitas; (4) recurso do Excel para tabulação dos dados coletados nas aferições das contas de água, para formulação de figuras gráficas que evidenciassem os resultados; (5) elaboração da cartilha impressa.

Outro instrumento utilizado foi a aplicação dos questionários enquanto roteiro das entrevistas semiestruturadas. De acordo com Marconi e Lakatos (2017), a utilização de questionário para a coleta de dados (para a obtenção de informações) viabiliza a realização da pesquisa, haja vista a sua praticidade, envolvendo redução de custos e tempo. É adotado para pesquisas descritivas, sendo uma metodologia dinâmica de comunicação, e se estrutura a partir dos objetivos de pesquisas, visando a coleta de dados/informações que os respondam.

Assim, os questionários à Secretaria de Educação do Município (aplicado junto à sua coordenadora de projetos) (APÊNDICE A) e à Escola Municipal Professora Maria Aparecida de Abreu (junto à sua coordenadora pedagógica) (APÊNDICE B) envolvem questões

qualitativas e foram aplicados servindo como roteiro de pesquisa para as entrevistas realizadas durante o mês de agosto de 2019.

5.5 Análise, tratamento e organização dos dados levantados

Para a análise qualitativa – ou seja, para a análise das questões abertas, sugestivas à interpretação, bem como interpretações das fontes de evidências utilizadas (fotos, desenhos, redações, etc.) –, recorreu-se à análise de conteúdo, uma teoria de Bardin (2009).

A técnica de análise consiste em dois momentos distintos. No primeiro momento, realiza-se o contato com os documentos ou dados coletados, denominando-se de pré-análise, por meio de leitura flutuante. Esse momento consiste em ter impressões, uma primeira ideia acerca dos dados a serem analisados. No segundo momento, passa-se à organização das informações e o levantamento de categorias que respondam aos objetivos de pesquisa estruturados. Trata-se de um contato exaustivo como o material para conhecer em profundidade seu conteúdo. A finalização dos dois momentos culmina-se com a discussão e análise dos dados resultantes (BARDIN, 2009).

Para a análise quantitativa – ou seja, para a análise das questões que envolvem respostas a serem tabuladas, que aqui, no caso, as aferições das contas de água da escola e da comunidade local (pais dos discentes) –, os resultados foram contemplados pela análise estatística, utilizando-se dos recursos do Excel, demonstrados por meio de formas gráficas e/ou apresentados em quadros, facilitando a apresentação e a interpretação. Pela abordagem de pesquisa evidenciada, rigores estatísticos e fórmulas complexas foram dispensados.

Todos os dados coletados (quantitativos e qualitativos) foram transformados em resultados neste trabalho de conclusão, para serem discutidos com a literatura e, a partir dos relatos (descrições), identificadas tais práticas, fontes de evidências (tais como: depoimentos, registros fotográficos e produção dos alunos) serviram, ainda, como promotora de resultado final – que é a elaboração da cartilha (produto tecnológico).

Acrescenta-se que a literatura utilizada para a discussão tem como característica ser contemporânea, em especial com resultados de estudos de pesquisadores que desenvolveram trabalhos semelhantes a este trabalho de conclusão ou sobre temas que contemplem abordagens expandidas tratadas neste estudo

Os resultados (que serão apresentados no capítulo seguinte deste estudo), a partir dos dados levantados, se organizaram em 4 blocos sequenciais, com vistas a responder aos objetivos específicos de pesquisa – conforme Quadro 3, que segue.

Quadro 3 – Organização dos dados levantados

Resultados/Blocos	Objetivo	Dados levantados
<i>Ações SEDUC Varginha-MG para a Educação Ambiental, conscientização e uso racional da água</i>	-Conhecer as ações da educação municipal de Varginha-MG (por meio de sua Secretaria de Educação) em relação à Educação Ambiental, conscientização e uso racional da água.	-Respostas do questionário qualitativo aplicado, discutidas com a literatura; -Fotos comprobatórias das respostas.
<i>O trabalho com o ODS 6 da Agenda 2030 na Escola Municipal Professora Maria Aparecida de Abreu de Varginha-MG</i>	-Identificar como as propostas do Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 6 está se cumprindo na Escola Municipal Professora Maria Aparecida de Abreu de Varginha-MG.	-Respostas do questionário qualitativo aplicado, discutidas com a literatura; -Fotos comprobatórias das respostas.
<i>Os resultados do trabalho com os ODS 6 e 4.7 da Agenda 2030 na Escola Municipal Professora Maria Aparecida de Abreu de Varginha-MG</i>	-Relatar experiências da educação ambiental – especificamente, em relação ao Projeto da Agenda 2030 (e seus ODS 6 e 4.7) –, que tratam da conscientização e ao uso racional da água junto aos discentes na referida escola; -Relatar experiências da educação ambiental junto à comunidade local (pais de discentes da referida escola), relacionadas à conscientização e ao uso racional da água.	-Descrições das palestras e das visitas realizadas; -Fotos comprobatórias das descrições; - Desenhos, <i>slogans</i> , frases de efeito, histórias em quadrinho; -Discussão com a literatura; -Descrição da palestra realizadas; -Fotos comprobatórias da descrição; -Resultados das aferições das contas de água da escola e da comunidade. -Discussão com a literatura;
<i>A cartilha sobre o uso consciente e racional da água a partir das experiências exitosas na Escola Municipal Professora Maria Aparecida de Abreu de Varginha-MG</i>	-Elaborar uma cartilha educativa (produto tecnológico) a partir da produção dos seus discentes, com base nos projetos do uso consciente e racional de água em execução na Escola Municipal Professora Maria Aparecida de Abreu de Varginha-MG.	-Fotos e descrições; -Desenhos, <i>slogans</i> , frases de efeito, histórias em quadrinho; -Discussão com a literatura;

Fonte: Elaborado pelo autor (2020)

Registra-se que, o objetivo geral deste trabalho de conclusão foi respondido no capítulo de considerações finais, a partir da síntese das respostas dos objetivos específicos (organizados pelos blocos descritos no quadro anterior).

5.6 Aspectos éticos da pesquisa

Para a pesquisa de campo, procedeu-se com os princípios éticos, com a submissão e aprovação do projeto junto ao Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) da Universidade Vale do Rio Verde (UNINCOR) em parceria com a Plataforma Brasil, sob o parecer nº 3.534.025 (APÊNDICE C).

A coleta de dados teve início após a emissão do protocolo de aprovação, sendo apresentado o Termo de Comprometimento Livre e Esclarecido (TCLE) aos sujeitos que aceitaram participar da pesquisa, conforme estabelece a Resolução nº 466/2012 do Ministério da Saúde (MS) (BRASIL, 2012).

Assinaram o termo a representante/coordenadora dos projetos: a coordenadora dos projetos que envolvem assuntos educacionais relacionados à Agenda 2030 e representante da Secretaria de Educação do Município de Varginha-MG (APÊNDICE D) e; a diretora e representante da Escola Municipal Professora Maria Aparecida de Abreu, com autorização para a pesquisa na referida escola, envolvendo os sujeitos que lá se encontraram sob a sua responsabilidade no decorrer do estudo (APÊNDICE E).

Apesar de autorizadas as exposições das fontes de evidências (tais como: desenhos, produções textuais, fotos, dentre outros) coletadas para construção do resultado da pesquisa, bem como para edificação de seu produto tecnológico, firmou-se um acordo entre a direção da escolar e o pesquisador, que as mesmas (em seus materiais originais) seriam apenas emprestadas para reprodução, estando mantidas na supracitada escola. Assim foi feito, utilizando-se do recurso de *scanner* para montagem de um banco de dados levantados pelo pesquisador para uso nas páginas seguintes deste trabalho de conclusão de curso.

Em tempo, ficou acordado, em reunião, junto à comunidade local (pais de discentes) participante, que as contas de água seriam fornecidas para as aferições, sendo as mesmas caracterizadas; contudo, as identidades/propriedades das contas não seriam divulgadas.

6 RESULTADOS E DISCUSSÃO

6.1 Ações da SEDUC de Varginha-MG para a Educação Ambiental, conscientização e uso racional da água

As ações da SEDUC de Varginha-MG para a Educação Ambiental (EA), conscientização e uso racional da água foram identificadas a partir de 4 questões formuladas à coordenadora de projetos do tema.

A primeira questão, ocupou-se de saber se a referida secretaria acredita que a EA pode acontecer a partir da Agenda 2030.

Sim. A SEDUC de Varginha-MG, acredita que a Agenda 2030 possa funcionar enquanto proposta de educação ambiental, para se fazer cumprir o desenvolvimento sustentável proposto pelos seus ODS. Acredita que programas de iniciação científica possam ser materializados por projetos investigativos para a aprendizagem e educação, ocupando-se de combinar uma adversidade de recursos, assumindo o caráter científico para a formação de pequenos pesquisadores. Já estamos trabalhando com um projeto global de ação local nas escolas do município (SEDUC VARGINHA-MG, 2019).

Ainda, de acordo com a entrevistada, o tema gerador do projeto foi ‘Agenda 2030 – formando pequenos pesquisadores na Educação Infantil’, tendo como proposta o ‘pensar global e agir local’, agregando novas dimensões para assegurar uma educação inclusiva e equitativa de qualidade (SEDUC VARGINHA-MG, 2019).

De acordo com Almeida et al. (2019), a Agenda 2030 começa a ser pensada no contexto escolar, com vistas às práticas inovadoras pedagogicamente significativas para as crianças, a partir de seus campos de experiência, na intenção de contextualizá-las à criação de atitudes sustentáveis para transformação em melhorias/soluções ambientais na sociedade local.

A resposta da segunda questão trouxe a assertiva de que a SEDUC de Varginha-MG possui projetos de educação ambiental (e outros), a partir da Agenda 2030 (Figura 13), para crianças da Educação Infantil e Ensino Fundamental I. A pesquisada afirmou o êxito da proposta, sendo considerada como visionária e pioneira no Estado de Minas Gerais.

Em âmbito público, a educação municipal de Varginha, especialmente em seus níveis de Educação Infantil e Ensino Fundamental I, vem se destacando em todo o estado de Minas Gerais por suas ações empreendedoras em relação à Educação Ambiental, como por exemplo ‘Agenda 2030, Formando Pequenos Pesquisadores na Educação Infantil e Ensino Fundamental’, sendo um Programa de Iniciação Científica, fundamentado nos 17 ODS da Agenda 2030 – especificamente, no ODS 4 (meta 4,7). Foi implantado em 2018 e funciona até os dias atuais.

Outra iniciativa foi recentemente, em fevereiro de 2019, com a abertura do programa Educação em Tempo Integral, que faz parte de uma proposta maior da Agenda 2030. Os 17 ODS são norteadores da educação integral dos estudantes. Assim, a proposta de Educação Ambiental desenvolvida por meio da Secretaria de Educação do município vem se destacando, sendo seus projetos considerados como projetos inovadores e pilotos em todo o Estado, no qual suas ações já estão sendo difundidas como práticas inovadoras no II Encontro Pró-mananciais, ocorrido em dezembro de 2018, em Belo Horizonte, junto a 430 representantes de 140 municípios mineiros (dentre eles governantes e gestores da educação estadual) (SEDUC VARGINHA-MG, 2019).



Figura 13 – Mural de projetos de educação ambiental (e outros), a partir da Agenda 2030
Fonte: SEDUC Varginha-MG (2019)

De acordo com os dados levantados, percebeu-se que a referida secretaria vem buscando incentivar qualquer projeto que envolva prática inovadora na educação, que oportunize aos alunos a aquisição de todas as competências de forma lúdica, criativa desenvolvendo o pensamento científico e a certeza de que a solução de cada problema ambiental se inicia com a atitude pessoal de cada um.

A concepção de educação com Aprendizagem Baseada em Projetos – ou *Project Based Learning* (PBL) é uma prática inovadora e ativa, que visa a construção do conhecimento mediante um projeto mais longo de investigação (MARKHAM; LARMER; RAVITZ, 2008).

Nesses tipos de projetos, como os abraçados pela referida secretaria de educação municipal, a investigação se dá pelo protagonismo das crianças, por meio de seus questionamentos e dúvidas, das expressões dos pensamentos e sentimentos acerca de cada solução ou descoberta, que ocorre por meio de ações recíprocas, conexões e relações entre cada um dos sujeitos e o grupos ou meios/contextos que os cercam (MORAN; BACICH, 2018).

Segundo Carbonell (2012), a demanda pela quebra do quadro coercitivo de programas escolares tradicionais veio encorajar a pedagogia de projetos nas escolas, permitindo transparecer competências e criatividade. Tal concepção vem sendo priorizada nos projetos de educação ambiental nas escolas municipais de Varginha-MG.

A terceira questão propôs investigar se a SEDUC de Varginha-MG possui projetos (exitosos) relacionados aos ODS 4 (meta 7) e 6 (gestão ambiental para o consumo consciente e redução de desperdícios da água).

[...] sim, dentro do ODS 4, meta 4.7, além de projetos integradores espontâneos, que acontecem no cotidiano das salas de aulas da Educação Infantil e Ensino Fundamental I, as escolas participam do 'Programa Chuá e do 'Programa Cultivando Água Boa' (ambos em parceria com a COPASA), envolvendo os participantes numa proposta sustentável (SEDUC VARGINHA-MG, 2019).

A pesquisada acrescentou que foi nesse contexto que emergiu a importância e encontrou-se a justificativa em inserir a iniciação científica, focando na conscientização do desenvolvimento sustentável no cotidiano das escolas do município de Varginha-MG, com o propósito de aplicar uma prática educativa inovadora e significativa, em prol de uma sociedade sustentável mais justa, mais solidária com os seus semelhantes e com a vida no planeta. “Propôs-se, então, projetos que gerassem atitudes crítico-reflexivas por meio de investigações” (SEDUC VARGINHA-MG, 2019).

Freitas e Marin (2015) desenvolveram um estudo sobre educação ambiental, relatando concepções e práticas educativas em escolas municipais e, em semelhante proposta da SEDUC Varginha-MG, proporcionaram momentos investigativos que priorizaram o pensamento global com ações locais mediante reflexões sobre problemas ambientais presentes na sociedade atual junto aos alunos. “O pensamento global sobre a crise hídrica e as ações locais a respeito dos recursos hídricos são essenciais para recuperar, conservar e preservar a água” (p. 236). Os estudiosos acreditam o conhecimento dos problemas ambientais pela sociedade local não seja suficiente para a modificação do meio ambiente e defendem a ideia de que um dos papéis da escola, nesse caso, é a formação do aluno por meio de suas habilidades e atitudes, com vistas a intervir na realidade.

Almeida et al. (2019) advogam pela necessidade da escola buscar, pedagogicamente, a inserção de projetos que visem a conscientização sobre a necessidade do uso racional da água em todos os setores da sociedade. Advogam que as propostas estejam além dos muros das escolas, compreendendo demais setores e profissionais engajados, a comunidade local e todos aqueles que necessitam do sendo de responsabilidade ambiental coletiva.

E, foi justamente da propagação dos projetos pedagógicos exitosos à comunidade/sociedade – como é o caso dos projetos de uso racional e consciente da água – que através do quarto e último questionamento, constatando-se que a SEDUC de Varginha-MG vem estendendo seus projetos exitosos da Agenda 2030 para a comunidade/sociedade local.

De acordo com a pesquisada, uma Mostra de projetos científicos (Figura 14) envolvendo os ODS foi realizada, para que discentes e comunidade local tivessem oportunidade de conhecer e se informar sobre práticas de sustentabilidade.

A efetividade do resultado do projeto foi uma ação e um produto. Através da Mostra de Iniciação Científica, as crianças viram suas aprendizagens se transformarem em algo concreto: uma explanação, um texto, uma poesia, uma música, um teatro, uma construção com sucata ou argila, uma obra de arte – enfim, tudo o que a criatividade e a sensibilidade permitiram para construção da memória do trabalho (SEDUC VARGINHA-MG, 2019).

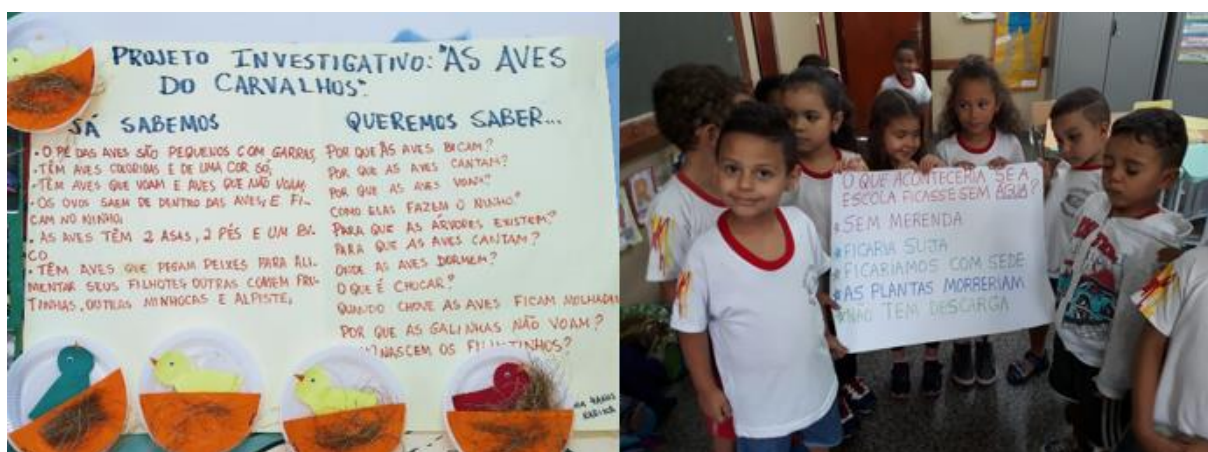


Figura 14 – Produto do projeto na I Mostra de Iniciação Científica
Fonte: SEDUC Varginha-MG (2019)

Além disso, uma exposição à sociedade, acerca da prática inovadora adotada pela SEDUC Varginha/MG, se deu durante um desfile de aniversário do município (Figura 15), envolvendo discentes, docentes, famílias e a sociedade varginhense.



Figura 15 – Exposição dos projetos investigativos da Agenda 2030 à sociedade local (desfile)
Fonte: SEDUC Varginha-MG (2019)

Também, a SEDUC Varginha/MG, na ânsia de compartilhar e incentivar práticas pedagógicas inovadoras e exitosas, propôs premiar os melhores projetos investigativos, incentivando mais docentes/educadores a participarem desse novo fazer pedagógico (Figura 16). “A iniciativa exitosa (do prêmio e comunicação à sociedade local) contou com 69 projetos inscritos, cuja culminância é a publicação em uma revista de práticas pedagógicas referente ao programa”.



Figura 16 – Prêmio para as iniciativas dos projetos investigativos da Agenda 2030
Fonte: SEDUC Varginha-MG (2019)

Além disso, um *site* – www.agenda2030varginha.com – foi criado para compartilhar as experiências de projetos investigativos e demais práticas inovadoras desenvolvidas no âmbito educacional do município, sendo alimentado periodicamente pela coordenação de projetos da referida secretaria. Nas palavras da pesquisadora, “atualmente, está alimentado por projetos exitosos, cujos relatos/registros vêm mudando significativamente a concepção de como fazer educação no município” (SEDUC VARGINHA-MG, 2019).

Costa, Lopes Junior e Silva (2018), em uma proposta semelhante de educação ambiental para crianças, cujo foco foi a gestão dos recursos hídricos, afirmaram que o sucesso da promoção deste tipo de iniciativa educacional é justamente o envolvimento de todos os sujeitos inseridos no contexto, lançando mão de iniciativas e ações diversificadas, para que um número grande de pessoas possa ser atingido simultaneamente. Afirmaram que a participação da população junto à comunidade escolar só faz aumentar o senso crítico e, conseqüentemente, diminuir conflitos existentes que impeçam que a preservação e manutenção dos recursos naturais se efetivem. Os autores acreditam que, dessa forma, os processos educativos possam acontecer, ao mesmo tempo, dentro e fora da escola.

6.2 O trabalho com o ODS 6 da Agenda 2030 na Escola Municipal Professora Maria Aparecida de Abreu

O trabalho com o ODS 6 da Agenda 2030 na Escola Municipal Professora Maria Aparecida de Abreu de Varginha-MG foi identificado a partir de 4 questões formuladas à sua coordenadora pedagógica.

Saber se a Escola Municipal Professora Maria Aparecida de Abreu está trabalhando com algum projeto relacionado aos ODS da Agenda 2030 foi a primeira questão da entrevista. De acordo com a coordenadora pedagógica, “o trabalho com os ODS na escola funciona como ferramenta de transformação de oportunidades e possibilidades de garantia de qualidade de vida, principalmente para as crianças, também para sociedade de uma forma geral” (ESCOLA MUNICIPAL PROFESSORA MARIA APARECIDA DE ABREU, 2019).

Em um estudo recente sobre compromissos da Agenda 2030 junto a crianças e adolescentes, Malta (2019) afirmou que projetos escolares que envolvam os ODS representam uma oportunidade conquistada ao longo da história para a melhoria e garantia dos direitos fundamentais de cada criança e adolescente, não descartando o cuidado com gerações futuras.

A coordenadora pedagógica destacou, ainda, que dentre as propostas e projetos que a escola vem trabalhando, em relação à Agenda 2030, está a implantação da educação em tempo

integral, ocorrida desde março de 2019, visando a permanência de crianças por mais tempo na escola, objetivando educação em tempo maior, fornecimento de alimentação adequada e oferta de um currículo complementar que permite formação cultural diferenciada. “O projeto piloto de educação integral aconteceu com 100 crianças e será, gradativamente, ampliado, à medida que a administração da escola, bem como os docentes, estejam preparados/capacitados” (ESCOLA MUNICIPAL PROFESSORA MARIA APARECIDA DE ABREU, 2019).

Projeto semelhante de educação integral relacionado aos ODS, como uma forma de cumprimento da Agenda 2030 e das propostas da ONU vem sendo desenvolvido em escolas públicas de periferias, coordenadas pelo órgão nacional do Centro de Referência em Educação Integral. Matuoka (2017) destacou a importância e objetivo da educação integral para tais crianças, principalmente aquelas menos favorecidas, destacando ser um projeto que busca combater às desigualdades e à pobreza. Justifica que, crianças fora do contexto escolar estão sujeitas às explorações e encontram-se em situações de vulnerabilidade total. Em suas palavras, “garantir educação integral, políticas de saúde e cultura, alimentação na escola, bom currículo, professores bem formados, entre outros pontos, amplia as oportunidades dos alunos” (p.1).

Saber se a Escola Municipal Professora Maria Aparecida de Abreu se constitui um espaço social ideal para a conscientização do uso consciente e racional da água foi a pauta da segunda questão da entrevista.

De acordo com sua coordenação escolar, “a escola funciona como um espaço de compartilhamento do conhecimento e para a mobilização e sensibilização das questões relacionadas não somente ao uso consciente da água, mas de todas as questões ambientais” (ESCOLA MUNICIPAL PROFESSORA MARIA APARECIDA DE ABREU, 2019).

Oliveira, Machado e Oliveira (2015) afirmam que a escola é um espaço para a abordagem da educação ambiental, justamente pelas oportunidades de atividades oferecidas em detrimento às mudanças comportamentais dos sujeitos que nela se encontram inseridos. Especificamente, em relação à educação dispensada à gestão dos recursos hídricos, os estudiosos acreditam que sua abordagem deva ser diária, mediante práticas exaustivas e possibilidades de atividades que motivem tais práticas e atitudes, sendo por meio destas possibilidades de comprobatórios de efeitos e causas.

Da mesma forma é a afirmativa de Chacon-Pereira et al. (2018), que atribuem à escola o papel educacional de promoção do desenvolvimento sustentável, entendendo que as pessoas que nela se encontram inseridas desempenham o papel de agentes de mudança demandada para tal desenvolvimento. Concomitante pensamento tem Almeida et al. (2019), ao afirmar que

muitas pesquisas vêm relatando iniciativas de escolas em prol de sensibilização de atitudes em relação às questões ambientais, produzindo resultados que passam a influenciar a sociedade local.

Identificar as ações educativas já promovidas pela Escola Municipal Professora Maria Aparecida de Abreu relacionadas ao uso consciente e racional da água foi o objetivo da terceira questão investigativa.

De acordo com a coordenação da escola investigada, existem vários pequenos projetos relacionados ao consumo consciente da água, bem como à correta gestão dos recursos hídricos. Em 2015, quando a Agenda 2030 se propagou, alunos confeccionaram cartazes e panfletos informativos para exposição no interior da escola e na redondeza de sua comunidade. Além disso, a escola é inscrita em dois outros programas realizados pela Companhia de Saneamento de Minas Gerais (COPASA) junto a algumas escolas municipais: o Programa Cultivando Água Boa (CAB) e o Programa Chuá (ESCOLA MUNICIPAL PROFESSORA MARIA APARECIDA DE ABREU, 2019).

Segundo a COPASA (2016), O CAB vem proporcionando à sociedade, por meio de parcerias diversas, inclusive escolas/instituições de ensino, metodologias de trabalho para a recuperação e preservação das nascentes e, conseqüentemente, melhoria da água e da vida nas microbacias hidrográficas – que no caso de Varginha-MG, as microbacias do Rio Verde.

De acordo com a coordenação da Escola Municipal Professora Maria Aparecida de Abreu (2019), Varginha-MG foi o primeiro município mineiro a receber o CAB, em abril de 2015, e a escola vem participando, desde então, em conjunto com os planos de ações locais. Palestras periódicas são realizadas na escola pelos representantes da COPASA e relatórios informativos são distribuídos para a comunidade, como uma forma constante de educação e prática da cidadania.

O Programa Chuá é destinado diretamente para as crianças da escola pública, para atendimento ao compromisso educacional, com promoção de visitas às ETA da COPASA. Nas visitas as crianças são recebidas por uma equipe de mascotes, recebem gibis educativos, com lições ambientais e sanitárias indispensáveis para a qualidade de vida (ESCOLA MUNICIPAL PROFESSORA MARIA APARECIDA DE ABREU, 2019).

Contudo, com o amadurecimento do programa, passou-se a estender tal educação em visitas às escolas municipais, promovendo ações, campanhas e desafios sobre assuntos ligados ao saneamento e uso consciente da água, corroborando para a qualidade de vida nos municípios mineiros (COPASA, 2019). De acordo com a coordenação da Escola Municipal Professora Maria Aparecida de Abreu (2019), “este programa vem sendo proveitosos, principalmente pelos

desafios lançados para os docentes e discentes no contexto escolar”. É formulado um regulamento para os desafios e estipulado um período para seu cumprimento.

Os desafios são lançados para a comunidade escolar e, em um período marcado, existe um retorno dos encarregados de visitação nas escolas para averiguar se os mesmos foram cumpridos. A premiação é a ‘Certificação Chuá’ – uma placa fixada na escola, com o selo do programa, atestando que a instituição de ensino faz parte do projeto de fortalecimento ambiental em construção de uma sociedade sustentável. Segundo a coordenadora pedagógica, “na escola, realizamos um evento com diversas apresentações culturais dos alunos durante a solenidade de certificação. Foi uma experiência proveitosa para os alunos e comunidade local” (ESCOLA MUNICIPAL PROFESSORA MARIA APARECIDA DE ABREU, 2019) – conforme a Figura 17.



Figura 17 – Prêmio para as iniciativas dos projetos investigativos da Agenda 2030
Fonte: Escola Municipal Professora Maria Aparecida de Abreu (2019)

Em atividades desafiadoras – como as impostas pelo Programa Chuá, –, os alunos são colocados como protagonistas de descobertas e atuantes em transformações, como bem pondera Pimentel (2019). A estudiosa, em um projeto que abarca as formas de trabalhar a Agenda 2030 nas escolas do Rio de Janeiro, afirma que o estímulo ao protagonismo infanto-juvenil é imprescindível para o encorajamento à busca de soluções com vistas ao desenvolvimento sustentável.

A quarta e última questão se ocupou em saber como a Escola Municipal Professora Maria Aparecida de Abreu avalia (se exitosa, ou não) a experiência do projeto de uso racional e consciente da água (por meio dos OSD 6 e 4, meta 7) junto aos docentes, discentes e em sua comunidade local. Em menção literal, apurou-se que:

O projeto do uso racional e consciente da água vem enriquecendo muito as ações programadas na escola, dentro da proposta da Agenda 2030, principalmente em relação às metodologias adotadas, às palestras, preparadas de forma didática, realizadas junto aos alunos e às famílias, enquanto projetos investigativos, sendo um tema de fundamental importância para o futuro da humanidade. Os alunos e a comunidade local estão compreendendo a proposta do projeto, ficando claras as ações propagadas para a mudança de comportamento desejada (ESCOLA MUNICIPAL PROFESSORA MARIA APARECIDA DE ABREU, 2019, *grifo meu*).

Observa-se que, de acordo com a fala da coordenadora pedagógica, a proposta de uso racional e consciente da água vem sendo exitosa justamente pelas metodologias empregadas em seu desenvolvimento, mediante ações didáticas junto aos sujeitos participantes – docentes, discente e comunidade –, que foram detalhadamente planejadas para se fazerem cumprir todos os passos do projeto investigativo (definição do problema, levantamento dos dados e intervenção), bem como as competências estipuladas pela BNCC.

De acordo com Santos et al. (2019), em resumo executivo de um estudo acerca de água e saneamento, encomendado pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) e pelo Centro Internacional de Políticas para o Crescimento Inclusivo (IPC-IG), afirmaram que um dos desafios centrais e elementos essenciais para implantação e monitoramento do ODS 6 na educação é a dificuldade de proposição de metodologias diferenciadas para ações transformadoras, motivando o compromisso dos indivíduos engajados nos projetos e programas investigativos de gestão da água e saneamento.

Contextos investigativos servem de oportunidade para crianças, permitindo que elas passem a: observar; explorar ideias em campo; representar ideias por meio de diversas formas de linguagem; contribuir com conhecimento prévio; ter responsabilidade e assumir compromisso com a investigação; idealizar metas e propor objetivos; desenvolver ferramentas para a coleta de dados e; responder ao problema de investigação (MORAN; BACICH, 2018).

Almeida et al. (2019) defendem a ideia de que metodologias que conectem a teoria à prática, valorizando a vivência dos alunos são bem-vindas em trabalhos relacionados à EA e à promoção dos hábitos e pensamentos sustentáveis. Chacon-Pereira et al. (2018) acreditam que projetos investigativos relacionados à sustentabilidade devem ter como exemplo o contexto escolar proativo, elegendo ferramentas e metodologias que tenham a capacidade de não só

transmitir conhecimentos, mas de colocar os alunos para promover conhecimentos, a partir de descobertas providas de investigações.

6.3 Os resultados do trabalho com os ODS 6 e 4.7 da Agenda 2030 na Escola Municipal Professora Maria Aparecida de Abreu

Os resultados mostrados neste tópico, objetivam verificar se foi oportunizado a conscientização para o uso racional da água. Para tanto, inicialmente descrevem-se as experiências de trabalho dos projetos investigativos de educação ambiental realizadas. Como instrumentos comprobatórios foram propostos registros com atividades e aferições em contas de água da COPASA – tanto da Escola Municipal Professora Maria Aparecida de Abreu, quanto de lares das famílias participantes do projeto, no período de pesquisa (no início, meio e fim).

6.3.1 A descrição das experiências do trabalho com os ODS 6 e 4.7 da Agenda 2030

As experiências do trabalho com os ODS 6 e 4.7 aconteceram por meio das seguintes ações: (1) palestras com docentes e discentes; (2) palestras com a comunidade local (pais de discentes) e; (3) visitas realizadas à margem do Rio Verde, à uma ETA no Clube Campestre de Varginha-MG e à Mina D'Água no bairro Campos Elísios.

Registra-se que o objetivo principal das palestras realizadas juntos aos docentes e discentes foi o de promover a conscientização para o uso racional da água – ou seja, para a aplicação do ODS 6 (assegurar a disponibilidade e gestão sustentável da água) em algumas de suas metas (6.3 até 2030, melhorar a qualidade da água, reduzindo a poluição; 6.6 até 2030, proteger e restaurar ecossistemas relacionados com a água; 6.b apoiar e fortalecer a participação das comunidades locais, para melhorar a gestão da água), por meio do ODS 4, especificamente em sua meta 7 (garantir que todos os alunos adquiram conhecimentos e habilidades necessárias para promover o desenvolvimento sustentável).

As palestras foram realizadas para docentes e discentes do 1º ao 5º ano, sendo esta a clientela da escola municipal em estudo. O total de 100 crianças que participaram do projeto foram ouvintes das palestras, sendo divididas em 3 grupos, para facilitar a explanação, a compreensão da mensagem, a participação e a interação com o conteúdo (Figuras 18).

O conteúdo foi planejado para a duração de 60 minutos. Contudo, o mesmo se estendeu devido ao interesse das crianças participantes, interagindo com participações, relatos de experiências e questionamentos. Além disso, o conteúdo contou com muitas imagens, vídeos,

música, charges, brincadeiras, e histórias em quadrinhos. Experiência semelhante foi relatada por Oliveira, Machado e Oliveira (2015), em um estudo realizado em uma escola sobre aprimoramentos da percepção de discentes em relação à importância dos recursos hídricos. Os estudiosos relataram que o conteúdo preparado para ser transmitido, sendo didático e dinâmico, funcionou mais como uma forma de interação e construção de conhecimentos, do que simplesmente transmissão dos mesmos.



Figura 18 – Palestra realizada com discentes
Fonte: Banco de dados do autor (2019)

O conteúdo das palestras (APÊNDICE F) foi preparado em momentos: motivação, conscientização, sensibilização, interação e avaliação. Utilizou-se do recurso de *Power Point* para apresentação.

A motivação começou com um vídeo sobre a água no mundo. Para a conscientização foram destacadas imagens sobre a importância da água para a sobrevivência do homem e dos animais, bem como mostrados os lugares e impactos/consequências de sua escassez. Além disso, um informativo sobre números importantes da água foi exibido. Para a sensibilização foram mostrados vários contrastes com fotos impactantes e charges críticas, exibindo um apelo sobre o uso irracional e o desperdício – chegando-se ao assunto da crise hídrica. Para interação utilizou-se uma história em quadrinhos da Turma da Mônica (SOUZA, 2017). A história em quadrinhos foi contada e distribuída em cópia colorida para as crianças (APÊNDICE G), sendo na sequência propostas atividades da historinha sobre o uso racional da água e saneamento básico.

Para avaliação, foram propostas 3 brincadeiras (competição do banho mais rápido, embaixadores da sustentabilidade e detetives do desperdício da água) para serem realizadas em casa, junto a todas as familiares, para implantação de hábitos sustentáveis. Um folheto foi confeccionado e distribuído a todas as crianças (APÊNDICE H). O objetivo com esta ação foi identificar a criança como agente de fiscalização no consumo (uso) da água não só na escola, como também em seu lar e, desta feita, em identificá-la como promotora do cumprimento do referido ODS 6 em destaque da Agenda 2030.

Por fim, um momento final da palestra reservou-se para um preparatório sobre a segunda experiência que se realizaria: a visita ao Rio Verde – um importante curso do estado de Minas Gerais, nascendo na Serra da Mantiqueira, com uma bacia hidrográfica que banha 31 municípios mineiros, inclusive Varginha-MG. Sua importância foi explanada e uma sensibilização realizada sobre sua situação de escassez de água, encontrando-se seco. Foram mostrados imagens e mapas que retratam sua importância e condição. Além disso, foi explicado às crianças que a próxima etapa do projeto seria um passeio às suas margens.

Toda a organização da palestra, de forma dinâmica, inovadora e interativa, resultando-se em uma experiência exitosa, vem comprovar o que recomenda Carbonell (2012) – que um ensino possa ser inovador, o material didático deve se apresentar flexível e dinâmico, pois é na construção de novas estratégias que surgem novas possibilidades de aprender e repensar o como fazer, problematizando em conjunto, e não mais num plano pedagógico fechado e rígido.

Após a realização das palestras, as docentes da Escola Municipal Maria Aparecida de Abreu realizaram um momento de registro com as crianças participantes, propondo atividades

de desenho e escrita espontânea sobre a mensagem compreendida do conteúdo trabalhado – algumas delas serão mostradas no tópico (6.3.2) seguinte, que trata das evidências das experiências exitosas do projeto.

A palestra junto à comunidade (Figura 19) teve o mesmo objetivo das palestras realizadas com docentes e discentes e utilizou-se o mesmo material. Ainda nesta, alertou-se que o uso racional e consciente da água pode ir além da garantia da sustentabilidade e preservação das reservas hídricas. Um apelo relacionado ao exacerbado valor cobrado não só pelo volume de água consumida, bem como pelo tratamento do esgoto foi realizado. Alertou-se para a necessidade de promoção de uma economia direcionada, para obtenção de redução do uso do volume de água e consequente redução da despesa com a conta de água.



Figura 19 – Palestra realizada com a comunidade
Fonte: Banco de dados do autor (2019)

De acordo com Feital et al. (2018), em abordagem sobre o consumo doméstico da água, afirmam que as pessoas, em suas rotinas, não se ocupam do cuidado em relação à quantidade de água que usam – e desperdiçam – para o banho, para a higiene com os dentes, para a limpeza da louça e da casa. Afirmam que as pessoas não se atentam para o impacto negativo no orçamento familiar de tal desperdício ou uso não regrado.

França e Guimarães (2015) também registram a necessidade do apelo do impacto no orçamento familiar em relação ao consumo desenfreado da água. Da mesma forma, Ribeiro e Rolim (2017), em uma análise dentro da valoração mercadológica do consumo da água doce,

defendem que a economia doméstica da água precisa ser ensinada no âmbito educacional e na comunidade local, alegando que esta economia possa ser aliada do bolso familiar da mesma forma que nas iniciativas de prevenção de crise hídrica. O custo da água potável vai muito além do que o valor cobrado na conta de água; o custo vai em saber que essa mercadoria limitada precisa ser economizada e, para os estudiosos, campanhas educativas nas escolas podem ser promovidas pela iniciativa pública, da mesma forma que pela iniciativa privada.

A iniciativa de palestras com docentes, discentes e comunidade local (pais de discentes), em seu objetivo de promoção da educação ambiental vem de encontro com as ponderações de Almeida et al. (2019) acerca dos problemas crescentes que impactam o meio ambiente. Para os estudiosos, é emergente uma abordagem específica do lugar que em que vive para a possível construção de um espaço sustentável; uma abordagem educativa que recusa o pensamento dicotômico de que ser e conhecer devem ser separados, pois a construção dos conhecimentos ambientais está intimamente ligada ao modo de viver de cada pessoa.

Para Almeida et al. (2019), a promoção de palestras educativas no âmbito ambiental possibilita o reconhecimento de que os desequilíbrios do ambiente se relacionam e são produtos das condutas indevidas dos seres humanos e da ausência do pensamento crítico em relação ao binômio causa *versus* efeito. Ações educativas para a sociedade, entendendo que a escola e a comunidade local constituem tal sociedade, são instrumentos de visão holística para causas como o desperdício de água e o destino inadequado de resíduos, por exemplo.

Ainda, de acordo com Almeida et al. (2019), a água e seu uso consciente, embora seja um tema corriqueiro nas matérias escolares, nem sempre possui enfoque adequado ou, em algumas outras ocasiões, é abordado de maneira superficial, diante de todos os problemas enfrentados em relação a tal recurso natural na atualidade.

Em pensamento concomitante aos estudiosos, é que se propôs ações educacionais para além dos muros da Escola Municipal Professora Maria Aparecida de Abreu. Propôs-se uma visita às margens do Rio Verde, na Ilha Grande, onde se situa o Clube Campestre de Varginha – que retira a água deste rio e realiza seu tratamento em uma mini ETA em sua sede. A visita se estendeu à Mina D'Água, no bairro Campos Elísios. Esta proposta de educação para além dos muros da escola compreende o que Taques et al. (2019) entendem como educação em ambientes não-formais. Os estudiosos propuseram práticas de EA em ambientes externos à escola, como uma forma de desafio ao gerenciamento de recursos hídricos.

Dentro da proposta de educação ambiental, principalmente em relação à educação do uso e gerenciamento dos recursos hídricos, muitas metodologias convencionais/conservadoras têm sido adotadas (LOUREIRO, 2012). Contudo, o que se observa é que os resultados exitosos

vêm sempre providos de metodologias inovadoras, principalmente aquelas realizadas em espaços não-formais, como por exemplo ambientes geográficos dinamizados, capazes de promover uma educação e formação que possa ir além da memorização de um discurso depositado pela docência (KATAOKA et al., 2017; TAQUES et al., 2019).

A visita às margens do Rio Verde aconteceu tanto pela janela do ônibus, quanto presencialmente, na Ilha Grande dentro do Clube Campestre. Inicialmente, chegando ao à ilha, passando pela ponte de acesso, ainda no ônibus, as crianças presenciaram um trecho do rio bem seco (Figura 20), e com lixo entre as pedras.



Figura 20 – Rio Verde visto pela ponte de acesso ao Clube Campestre na Ilha Grande
Fonte: Banco de dados do autor (2019)

Este momento inicial, e logo de impacto para as crianças, foi oportuno para a sensibilização acerca das consequências do desperdício da água e da poluição que afeta o recebimento de uma água de qualidade e com quantidade. Foi um momento de conscientização espontânea para com a preservação das nascentes e mananciais. Feital et al. (2018) ponderam que o processo de educação ambiental, seja necessário reforçar que cada criança, enquanto ser humano responsável pelo planeta, tem sua contribuição para reduzir o desperdício de água e a poluição ambiental, com simples ações no cotidiano.

Na ocasião, explicou-se sobre a necessidade de preservação do patrimônio natural. André, Macedo e Estender (2015), em um projeto sobre novos hábitos para evitar a escassez dos recursos hídricos e para a continuidade do bem finito, ressaltam a necessidade de ponderar que a água não é distribuída proporcionalmente e, por isso, deve ser utilizada com prudência e

de forma responsável. Tal distribuição não uniforme da água pode ser presenciada no Rio Verde, pois logo em um trecho que dá acesso ao clube observou-se escassez de água (Figura 20), enquanto em outro trecho próximo da ilha, já dentro do clube, em suas margens observou-se abundância (Figura 21).



Figura 21 – Margens do Rio Verde, dentro do Clube Campestre na Ilha Grande
Fonte: Banco de dados do autor (2019)

Seguindo a visita, anunciou-se que no clube existia uma mini ETA, que retira a água do próprio rio para tratamento e uso local. As crianças conheceram a referida estação de tratamento e tiveram a oportunidade de verificar como o processo acontece (Figura 22).



Figura 22 – Visita à ETA do Clube Campestre, às margens do Rio Verde, na Ilha Grande
Fonte: Banco de dados do autor (2019)

Foi uma explicação proveitosa, pois o processo da ETA no clube é o mesmo processo que o da COPASA, junto à água que chega na casa das crianças. Observou-se que o processo é longo, envolve muitos recursos e uso de materiais diversos. Muitos alunos questionaram as explicações, podendo sanar as dúvidas e curiosidades. O responsável pela ETA, que acompanhou as crianças durante a visita, aproveitou a oportunidade para reforçar a ideia de que o tratamento da água dos rios a ser consumida é uma questão de saúde, sendo necessário que ela esteja livre de poluentes para que o processo seja mais rápido e eficaz. No fim desta visita, as crianças puderam beber água tratada de um bebedouro na própria ETA, confirmando o resultado do processo vivenciado.

André, Macedo e Estender (2015), em projetos de educação ambiental e conscientização sobre destino de resíduos e desperdício de água, salientam a necessidade da vivência dos alunos em processos de tratamento apropriado para a água que consomem. Almeida et al. (2019) acreditam que vivências e experimentações são essenciais para promoção da educação ambiental, permitindo que as crianças façam parte do processo de gestão ambiental. A partir de tais experimentos é possível que as mesmas articulem com mais facilidades as ações sociais em determinados espaços com vistas à garantia dos princípios e normas do direito ambiental, para garantia da sustentabilidade.

As visitas às margens do Rio Verde e à mini ETA do Clube Campestre oportunizaram momentos que aproximaram as crianças à prática da educação ambiental. Como o local é arborizado, cheio de plantas, que se sustenta pela água que é retirada da própria ilha em que se encontra inserido, foi fácil a promoção da conscientização de que preservar é necessário e que as sociedades locais devem responsabilizar-se pelos recursos naturais e contexto que se encontram inseridas. Para tanto, como salientam Costa et al. (2018), um exame crítico da realidade é um exercício de cidadania, um exercício dos princípios ambientais, ao mesmo passo que uma oportunidade de construção de conhecimentos essenciais ao desenvolvimento da humanidade.

Por fim, encerrando a maratona de visitas, prosseguiu-se para a Mina D'Água no bairro Campos Elísios. A mina é visitada por muitas pessoas do município de Varginha-MG, que diariamente buscam água limpa e natural para o consumo em seus lares. É um local amplo, arborizado, limpo e cuidado pela prefeitura municipal. É uma mina tradicional e, os poucos, seu espaço foi sendo programado para se transformar em uma área de lazer e descanso.

A água da mina é pura e cristalina, com base em afirmativas da Copasa, que promove análises periódicas. Todas as crianças tiveram a oportunidade de bebê-la (Figura 23). No

momento de chegada no local, as crianças foram alertadas a respeito da condição de limpeza e conservação do espaço.



Figura 23 – Visita à Mina D'Água no bairro Campos Elísios
Fonte: Banco de dados do autor (2019)

A mina se transformou em um local de lazer, por estar inserida em um campo verde e pela condição de cuidado e manutenção. Ao seu redor existem árvores altas que proporcionam grandes sombras. A sociedade do município faz uso do espaço para promoção de jogos, piqueniques e descanso.

Aproveitando tal cultura, bem como o espaço de aprendizado não-formal, aproveitou-se para programar um lanche coletivo para finalizar a visitação. Cada criança levou de casa um lanche para dividir com os colegas em um momento de confraternização dos momentos de

experiências com a educação ambiental (Figura 24). Após o piquenique, uma outra iniciativa de educação ambiental foi proposta: a limpeza e conservação do local, deixando-o limpo e sem lixos, da mesma forma que foi encontrado no momento de chegada.



Figura 24 – Piquenique durante a visita à Mina D'Água no bairro Campos Elísios
Fonte: Banco de dados do autor (2019)

Esta ação de limpeza e conservação do entorno da mina faz parte da gestão do recurso hídrico, que segundo Costa, Lopes Junior e Silva (2018) não se resume em somente preservar um corpo hídrico, mas a preservar tudo aquilo que garante o seu sustento em uma escala global. Trata-se de um reforço da gestão integrada dos recursos/conexão hidrosfera, atmosfera e biosfera. Para os estudiosos, esta visão precisa ser reforçada nos projetos e programas de educação ambiental. Taques et al. (2019) afirmam que a aproximação de um processo ecológico

ao aspecto social é o ponto de partida para a promoção de qualquer atividade educadora ambiental que objetive transformações de ações do homem sobre a natureza.

Após a realização das visitas, as docentes da Escola Municipal Maria Aparecida de Abreu realizaram um momento de registro com as crianças participantes, propondo atividades de desenho e escrita espontânea sobre a mensagem compreendida do conteúdo explorado – algumas delas serão mostradas no tópico (6.3.2) seguinte, que trata das evidências das experiências exitosas do projeto. As evidências serviram para a comprovação de que, “as práticas de Educação Ambiental em espaços não formais de educação são capazes de aproximar indivíduos de causas socioambientais” (TAQUES et al., 2019, p.1). Serviram para a comprovação de que a educação não-formal, para além dos muros da escola, não necessita de instrumentos da educação tradicional/conservadora para cumprir seus objetivos, mas sim da intenção de sensibilização e oportunismo de colocar os discentes como protagonistas do processo educativo, para se transformarem em protagonistas do processo de transformação tão almejado.

6.3.2 Evidências das experiências exitosas do trabalho com os ODS 6 e 4.7 da Agenda 2030

Considera-se como experiência exitosa aquela que atingiu o objetivo do projeto junto aos docentes e comunidade da Escola Municipal Maria Aparecida de Abreu, que é a mudança ou sensibilização para a mudança de comportamento, promovendo consumidores racionais e conscientes. De acordo com Feitosa et al. (2018), a educação ambiental tem um papel relevante em relação à sensibilização, conscientização e integração sobre o ambiente, de acordo com a promoção de suas ações, que se empenham para um objetivo comum – a solução dos problemas ambientais.

Desta feita, mediante todas as experiências descritas, dentre palestras e visitas, pode-se perceber alguns resultados por meio das evidências produzidas. A cada experiência realizada, uma atividade de registro livre foi proposta, sempre buscando conhecer sobre ‘a mensagem que ficou’ sobre a experiência realizada (quer sejam as palestras, quer sejam as visitas). Dentre as produções, foram selecionadas algumas que servissem de comprovação empírica sobre o trabalho e o projeto, sendo elegidas por meio de análise de conteúdo, não prevalecendo outro tipo de critério de escolha, senão este.

As evidências foram agrupadas (na sequência, nas Figuras 25, 26 e 27) em forma de mural, não sendo necessária a identificação de suas identidades, haja vista que as crianças foram

esclarecidas, desde o início, que as evidências serviriam de material para a elaboração de uma cartilha, que teria o caráter de produção coletiva – e não valorização individual.

A Figura 25 traz um mural que comprova o uso consciente da água por meio de lições que englobam a minimização do desperdício e a maximização da eficiência do uso da água. Feital et al. (2018) entendem que eficiência do uso da água seja sinônimo da utilização em menor quantidade para promoção e atividades necessárias e vitais, evitando o comprometimento da qualidade da água – um pensamento de consumo sustentável, que se dá a partir do comportamento humano.

Não demorar no banho.
Não podemos deixar a torneira aberta.
Não deixar o carro com mangueira.
Sempre pegar um balde com água.
Não jogar lixo nos rios e mares.

aprendi que quando agente
desperdiça a água é possível
acabar com o mundo, as plantas
a natureza, os bichos não podemos
fazer então vamos ajudar o nosso
mundo.

aprendemos que em banho de 15 minutos consumimos 135 litros de água e se reduzirmos o tempo para 5 minutos podemos reduzir o consumo para 45 litros imagine se todos os membros do seu família tomarem um banho de 15 minutos quanto água seriamos gastar?

não jogar lixo no rio ou rua, jogar lixo no lixo.
não demorar no banho, tomar banho rápido. Escovar os dentes com a torneira fechada. Nós precisamos cuidar

Figura 25 – A mensagem que ficou da Palestra
 Fonte: Dados da pesquisa (2019)

Além disso, tanto nos textos da Figura 25, quanto no desenho da Figura 26 percebe-se, nitidamente, o discurso dos princípios ambientais em funcionamento, principalmente pelas medidas de precaução e preservação impostas. Ribeiro e Rolim (2017), que se dedicam aos estudos do direito fundamental e sua valoração mercadológica da água, promovendo ações educativas, acreditam que dentre os demais princípios, estes são imprescindíveis para a promoção da educação ambiental em relação à gestão dos recursos hídricos.

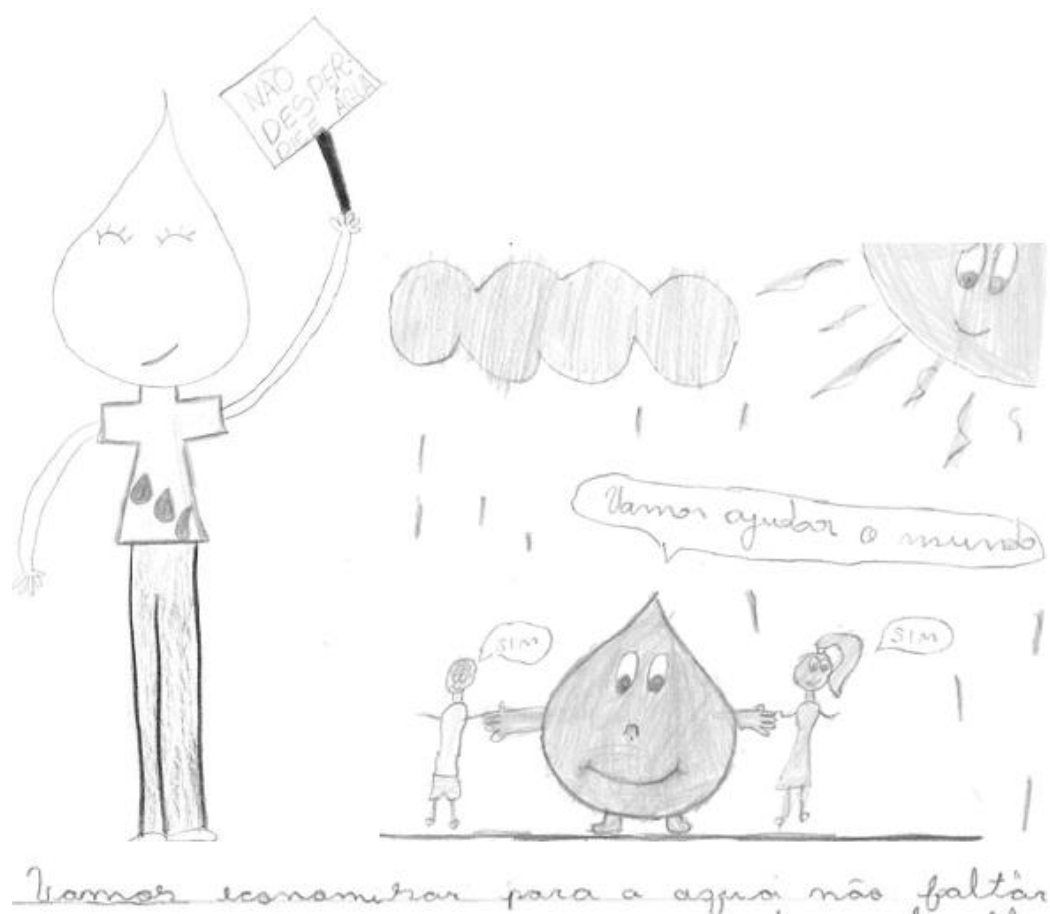
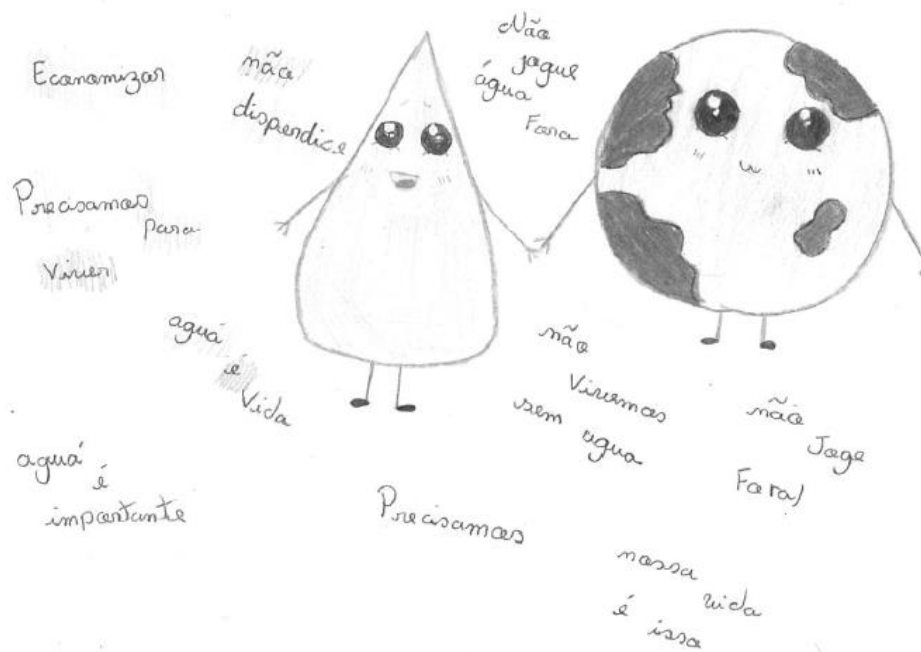


Figura 26 – A mensagem que ficou da Palestra
Fonte: Dados da pesquisa (2019)

Ainda falando da Figura 26 e da Figura 27, percebe-se a presença dos discursos de outros princípios ambientais em circulação, tais como: Princípio da Ubiquidade ou da Cooperação entre Povos; Princípio do Desenvolvimento Sustentável e; Princípio do Equilíbrio ou do Ambiente Ecologicamente Equilibrado. Compreende-se o discurso da responsabilidade civil, por meio da educação ambiental presente e convocação à participação democrática de todos os cidadãos, para o exercício educativo de suas responsabilidades civis para com o meio ambiente.



NÃO GASTE A ÁGUA A TOA! É ERRADO!

Água foi feita para usar não desperdiçar!

Não devemos usar a água limpa para lavar quintal, Parks e outros lugares sem necessidade.

Figura 27 – A mensagem que ficou da Palestra
 Fonte: Dados da pesquisa (2019)

As Figuras 28 e 29 são evidências das visitas realizadas às margens do Rio Verde e à ETA do Clube Campestre e à Mina D'Água, respectivamente.

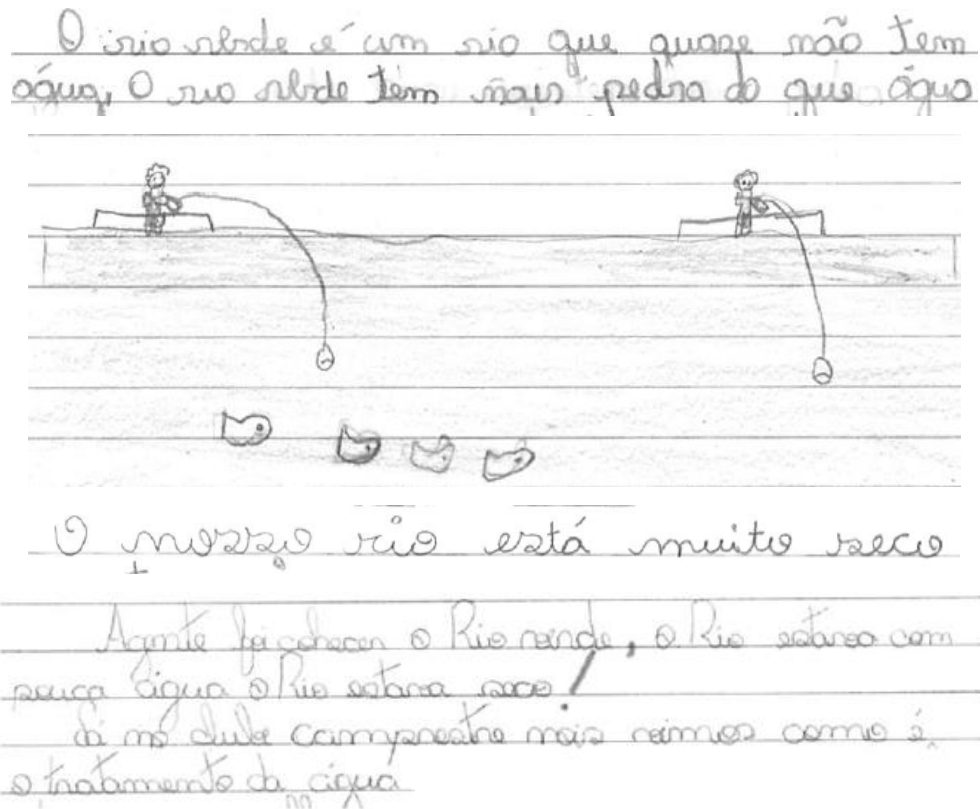


Figura 28 – A mensagem que ficou da visita ao Rio Verde e ETA do Clube Campestre
Fonte: Dados da pesquisa (2019)



Figura 29 – A mensagem que ficou da visita à Mina D'Água
Fonte: Dados da pesquisa (2019)

Em ambas as evidências, percebe-se a consciência da existência ou ocasionalmente do dano ambiental, estando intimamente relacionado à responsabilidade civil (ou falta de),

enquanto prejuízo causado a qualquer recurso ambiental natural indispensável para um ambiente equilibrado ecologicamente.

Quando o dano passa a prejudicar um bem comum, sua reparação não se finda com a reparação da natureza, mas estende-se pelo privo de sofrimento da coletividade – ou seja, pelo privo do bem-estar da qualidade de vida resultante do meio ambiente desequilibrado, como o registro da Figura 29. Já no caso da Figura 28, a escassez da água no Rio Verde vem sendo produto de diversos e consecutivos danos ambientais, haja vista que, o desequilíbrio ecológico passa a ser resultado da degradação de recursos naturais que prejudica um bem comum.

Por meio das evidências organizadas em forma de mural nas Figuras 25 a 29, pode-se afirmar experiências exitosas do trabalho com os ODS 6 e 4.7 da Agenda 2030; pode-se afirmar a promoção da educação ambiental, que não resultou da simples prática de transmissão de conhecimentos, mas da participação ativa dos envolvidos no projeto. Mendes, Mendes e Cristino (2018), a educação ambiental é uma forma de representação social, um ato político de busca pelas transformações sociais, entendidas enquanto processos permanentes de aprendizagem, que vem valorizando as diversas formas de produção de conhecimentos, voltadas para o exercício da cidadania, com pretensões de novas formas de encarar as relações entres os homens e a natureza, pressupondo valores morais e éticos.

6.3.3 Comprovação da promoção do uso racional e consciente da água em números

Costa, Lopes Junior e Silva (2018) afirmam que a falta de cautela para com os recursos hídricos vem dificultando a construção do pensamento coletivo e a promoção de grupos sustentáveis. Assim, a aferição das contas de água da COPASA foi uma alternativa/proposta para verificar e comprovar, em números, o êxito do projeto junto aos docentes, discentes e comunidade local (pais dos discentes). Veio propor, então, a promoção de um grupo sustentável. Ou seja, para verificar se foi oportunizado a tão demandada conscientização por parte dos mesmos para o uso racional da água.

De acordo com Almeida et al. (2019), tal verificação se faz necessária, pois, embora a responsabilidade em evitar o desperdício seja de todos aqueles que fazem uso da água, nem todos conseguem compreender que as mudanças de comportamento e atitudes é imprescindível para a conscientização estar presente no cotidiano.

O Quadro 4, que segue, caracteriza a escola e a comunidade local participante das aferições, segundo o número de pessoas consumidoras da água, de acordo com os dados informados pelos participantes.

Quadro 4 – Consumidores da água da COPASA

Escola	470 discentes, 24 docentes, 6 estagiárias da docência, 1 diretora, 1 coordenadora escolar, 6 colaboradoras para serviços administrativos, 4 colaboradoras para auxílio de limpeza e 2 para auxílio na cozinha/cantina.	Total: 514 pessoas
Família A	3 adultos e 1 criança	Total: 4 pessoas
Família B	2 adultos e 1 criança	Total: 3 pessoas
Família C	2 adultos e 3 crianças	Total: 5 pessoas
Família D	4 adultos e 3 crianças	Total: 7 pessoas
Família E	3 adultos e 3 crianças	Total: 6 pessoas
Família F	2 adultos e 2 crianças	Total: 4 pessoas

Fonte: Elaborado pelo autor (2020)

Registra-se que para a validação dos resultados, não foram identificadas as identidades das contas; mas, os números de leitura para média final/total sobre o consumo, objetivando identificar se os projetos em desenvolvimento sobre o uso racional da água promoveram efeitos positivos (ou não). Acrescenta-se que não foram levados em consideração os dias entre medições e a média diária ou mensal em litros de consumo nas referidas contas. O único dado levado em consideração para a verificação do uso racional e consciente no histórico de consumo foi somente o volume faturado em litros – sendo este medido em metros cúbicos (m³).

O Quadro 5 condensa o consumo mensal, durante o ano de 2019, em metros cúbicos, tanto da escola, quanto das famílias participantes. Os dados organizados em tal quadro serviram para a elaboração dos gráficos exibidos pelas Figuras 30 a 37, bem como pelo resultado do percentual de redução de consumo exibido pelo Quadro 6.

Quadro 5 – Consumo mensal (ano 2019) em m³

Medição	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Escola	37	74	99	108	99	114	56	93	89	80	79	59
Família A	23	19	19	17	22	20	19	19	18	17	17	17
Família B	17	15	16	16	17	16	15	15	14	14	13	14
Família C	23	22	21	21	22	23	22	20	19	20	20	19
Família D	25	24	22	23	24	25	24	25	25	24	23	24
Família E	19	22	23	21	21	22	21	20	19	19	19	20
Família F	20	18	18	19	19	18	18	19	17	17	16	17

Fonte: Elaborado pelo autor (2020)

Assim, as 6 famílias que concordaram em participar da aferição encarregaram-se de enviar, mensalmente, uma cópia/xerox da conta de água junto às crianças para a escola, recolhidas pelas docentes e coletadas pela autoria do trabalho de conclusão, sendo as leituras lançadas em uma planilha para elaboração de gráficos para serem inseridos como resultados.

Em uma visita às dependências da escola em estudo, constatou-se que a água consumida no local é fornecida pela COPASA e que não existem situações de irregularidades (tais como desperdício decorridos de vazamentos). Da mesma forma, forma questionado à comunidade participante acerca da existência de possíveis vazamentos de água em suas residências. Todas as 6 famílias participantes afirmaram não existirem.

Registra-se que para as análises promovidas, as variáveis ‘estações do ano’ e ‘temperatura x consumo de água’ não foram consideradas. Trabalhou-se, apenas, com a variável ‘quantidade de m³ consumidos’.

A Figura 30 exibe a evolução do consumo de água da Escola Municipal Professora Maria Aparecida de Abreu. Para a leitura gráfica, desconsideram-se os meses de janeiro, julho e dezembro – que são meses considerados como férias escolares. Entretanto, se avaliado o período de agosto (início do projeto) a novembro (já com o projeto quase em etapa de finalização), percebe-se a redução significativa de consumo de água. Este resultado veio comprovar que, segundo Costa, Lopes Junior e Silva (2018), a educação ambiental é uma ferramenta viável para a promoção da consciência coletiva acerca da emergente adoção de ações em busca da sustentabilidade dos recursos naturais e valorização dos recursos hídricos.

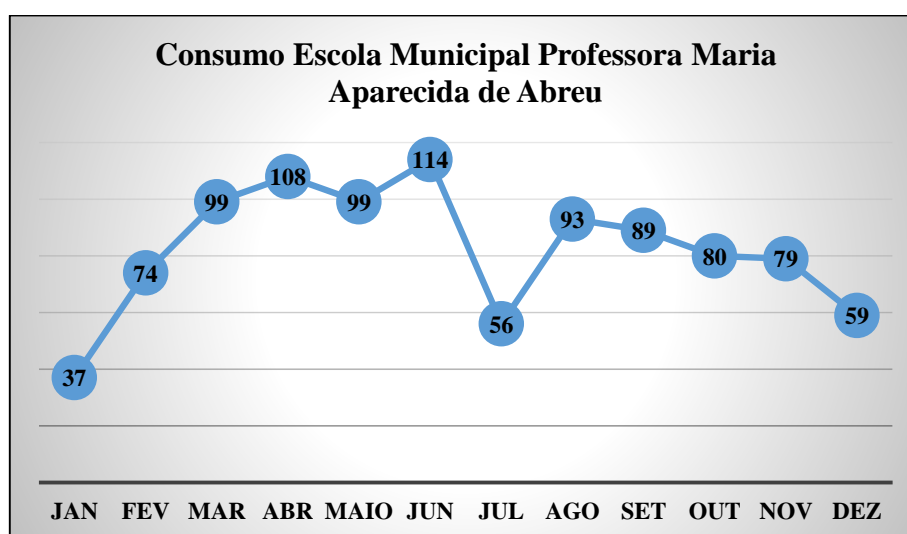


Figura 30 – Consumo da Escola Municipal Professora Maria Aparecida de Abreu
Fonte: Dados da pesquisa (2019)

As Figuras 31 a 36 exibem a evolução do consumo de água de cada uma das famílias participantes.

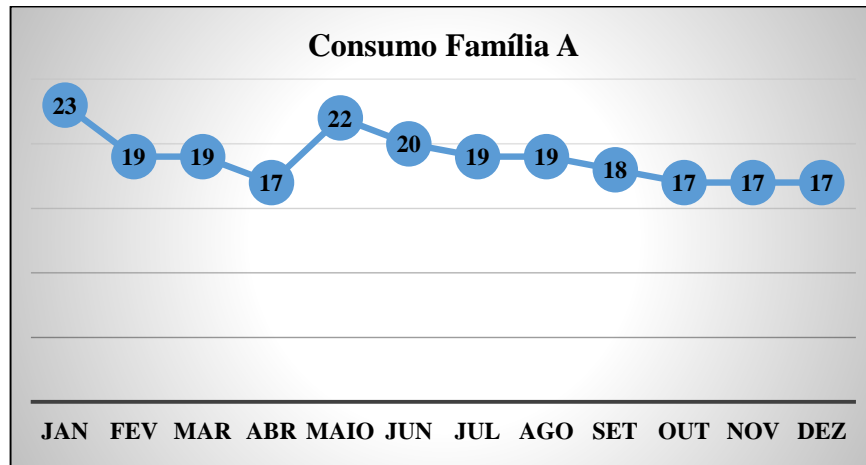


Figura 31 – Consumo da Família A
Fonte: Dados da pesquisa (2019)

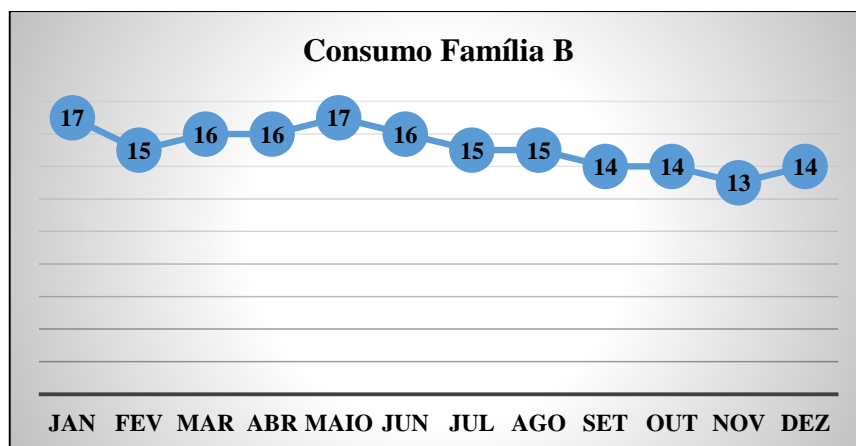


Figura 32 – Consumo da Família B
Fonte: Dados da pesquisa (2019)

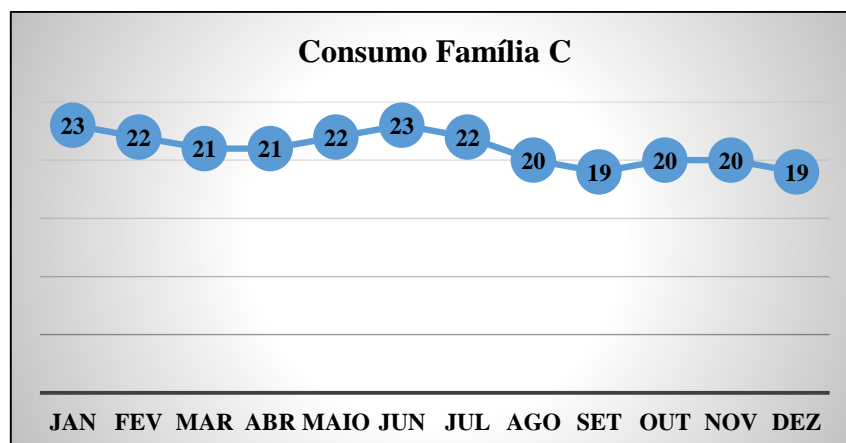


Figura 33 – Consumo da Família C
Fonte: Dados da pesquisa (2019)

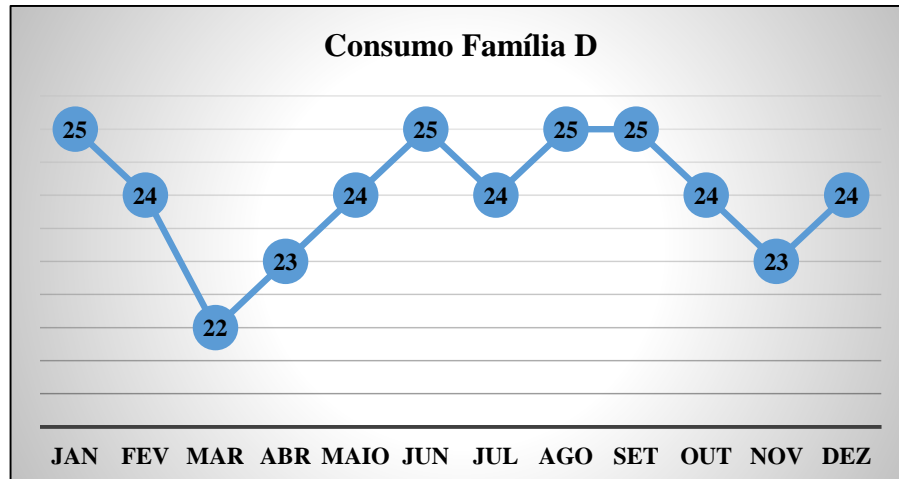


Figura 34 – Consumo da Família D
Fonte: Dados da pesquisa (2019)

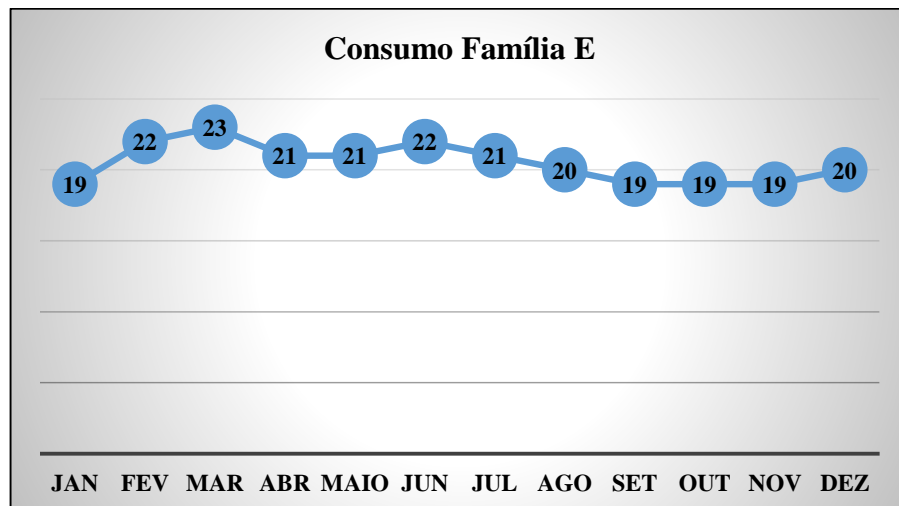


Figura 35 – Consumo da Família E
Fonte: Dados da pesquisa (2019)

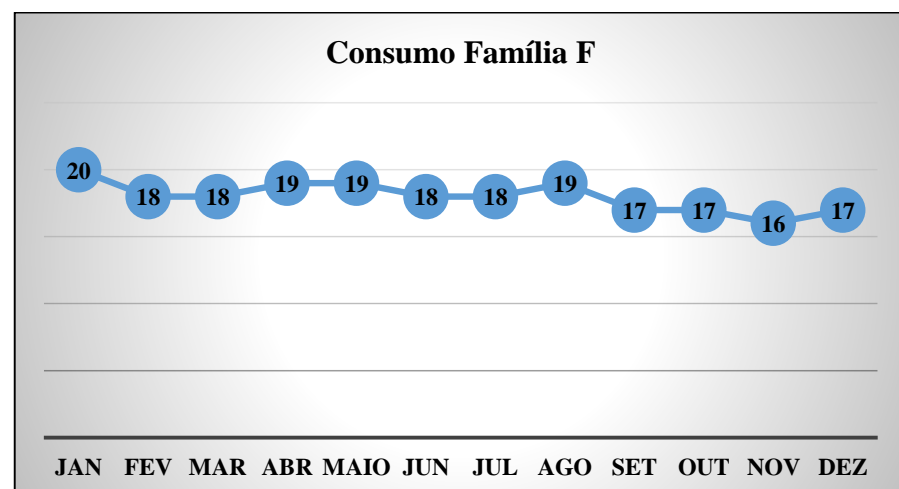


Figura 36 – Consumo da Família F
Fonte: Dados da pesquisa (2019)

Os dados gráficos das Figuras anteriores foram condensados em um só gráfico, exibido pela Figura 37, sendo possível perceber indícios para o caminho do uso racional e consciente da água.

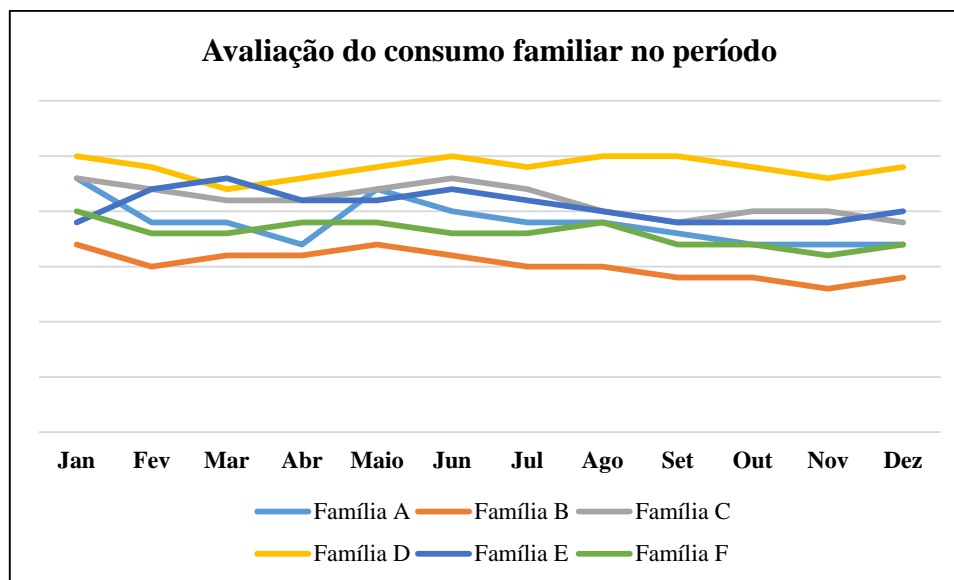


Figura 37 – Avaliação do consumo familiar (comunidade) no período
 Fonte: Dados da pesquisa (2019)

O mesmo resultado pode ser apurado de acordo com os dados organizados no Quadro 6, sendo condensadas a redução do consumo (em percentual), evidenciando especificamente os meses em que o projeto vigorou na escola e na comunidade. De acordo com o resultado, percebe-se que somente a Família E não apresentou resultado positivo, em detrimento às demais famílias participantes.

Quadro 6 – Redução do consumo de água (%) no período

	Ago.	Set.	Out.	Nov.	Dez.	Redução de Consumo
Família A	19	18	17	17	17	12%
Família B	15	14	14	13	14	7%
Família C	20	19	20	20	19	5%
Família D	25	25	24	23	24	4%
Família E	20	19	19	19	20	0%
Família F	19	17	17	16	17	12%

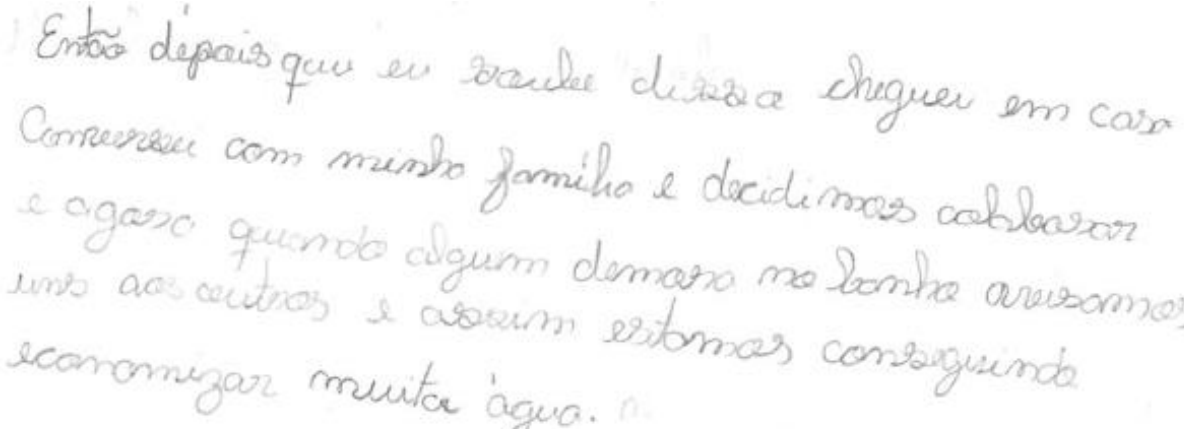
Fonte: Elaborado pelo autor, a partir de dados da pesquisa (2019)

Assim, de acordo com os dados das Figuras 30 e 37 e do Quadro 6, pode-se afirmar que a Escola Municipal Professora Maria Aparecida de Abreu e sua comunidade local caminham

para o desenvolvimento de uma consciência ambiental sustentável, perante indícios de um consumo mais consciente.

De acordo com Taques et al. (2019), a promoção de consciência crítica voltada para o uso racional e consciente dos recursos hídricos pode ocasionar uma responsabilidade coletiva, devidamente educada para o ambiente e para viver no meio ambiente. Tal consciência crítica pode ser uma poderosa ferramenta de compartilhamento de saberes e conhecimentos acerca dos recursos naturais disponíveis (ou não) na natureza, expandindo-se para as dimensões sociais e econômicas, ainda culturais, envolvendo ações para transformações de ações dos seres humanos para interação com o meio ambiente. A ideia não é a de deixar de consumir, mas propor reflexões abrangentes sobre os atos de consumo.

A assertiva de Taques et al. (2019) pode ser comprovada, também, no registro que serviu como evidência (que não fora mostrado no tópico anterior, reservando-se para o presente momento) da promoção da consciência crítica voltada para o uso racional e consciente dos recursos hídricos, por meio da educação ambiental, como mostra o texto da Figura 38.



Então depois que eu vou lá de lá a chegar em casa
Conversei com minha família e decidimos cobrir
e agarrar quando algum demora no banho avisamos
uns aos outros e assim estamos conseguindo
economizar muita água.

Figura 38 – Consumo da Escola Municipal Professora Maria Aparecida de Abreu
Fonte: Dados da pesquisa (2019)

Em concomitante pensamento, Kataoca et al. (2017) afirmam que o consumo consciente se encontra no estágio das dimensões sociais e culturais, que se esbarram nas mudanças de comportamento ou no processo de reeducação de atitudes e ações, que resultam em mudanças de posturas individuais que refletem no resultado coletivo para o controle do desperdício da água e a promoção de seu uso racional. Para tanto, simples discussões familiares são suficientes para revisão dos hábitos individuais e coletivos.

Feital et al. (2018) acreditam que a satisfação dos padrões de consumo vigentes vem envolvendo os homens em grandes desafios, sendo um deles a criação de uma sociedade

econômica próspera, sustentável ecologicamente e socialmente justa acerca dos recursos naturais caracterizados como limitados. O consumo consciente não requer grandes mobilizações, mas se contenta em promover pequenas delas em diversas localidades fundamentais, sendo a escola e a família umas delas. Nesses dois âmbitos, a condução de um novo estilo de vida e de consumo pode ser efetivado, mediante orientações educativas e sustentáveis.

6.4 A cartilha sobre o uso consciente e racional da água a partir das experiências exitosas na Escola Municipal Professora Maria Aparecida de Abreu

Com base no todo pesquisado e nas avaliações dos projetos exitosos em execução na Escola Municipal Professora Maria Aparecida de Abreu de Varginha-MG, aproveitando suas fontes de evidências (desenhos, histórias em quadrinho, de frases de efeitos e *slogans* sobre campanhas do uso racional da água; de registros fotográficos; textos; etc.), o resultado final foi a elaboração/confecção da cartilha (produto tecnológico) (APÊNDICE I), a ser difundida na comunidade local.

Feital et al. (2018), em relação ao consumo consciente da água, principalmente para a promoção de mudança comportamento de usuários domésticos, afirmam ser este um processo de aquisição de novos hábitos, envolvendo sensibilização e mobilização social. Acreditam que as informações acerca do problema da degradação dos recursos hídricos e suas consequências precisam ser difundidas em espaços escolares, enquanto ambiente democrático e participativo, propenso à promoção de cidadania. Acreditam, também, que a cartilha é uma poderosa ferramenta educativa e pedagógica para viabilizar a mudança comportamental demandada.

Castro e Carvalho (2012) alegam que o uso da cartilha construída pelos alunos na escola permite que estes abandonem a posição de receptores do conhecimento e assumam o papel de transmissores, verdadeiros protagonistas (do desenvolvimento sustentável) caracterizando-se como uma metodologia inovadora para a educação.

Assim, a cartilha educativa edificada, a partir das experiências exitosas na Escola Municipal Professora Maria Aparecida de Abreu e junto à sua comunidade, se constituiu a partir de sentidos de conhecimento científico de uma Educação Ambiental, para colocar em prática o desenvolvimento sustentável, conforme salienta Silva (2016). Em seu conteúdo, todos os princípios ambientais estão em exercício. Caracteriza-se como um objeto discursivo como afirma Silva e Pfeifer (2014), porque se desenvolveu com textualidades a partir de vivências e memórias de seus sujeitos em convivência ambiental e com os recursos naturais. Caracteriza-

se como uma forma de aproximação à educação, por meio de informações que permitem persuadir e influenciar a sua comunidade, como propõe Medis (2016).

Registra-se que, na literatura contemporânea, considerando as publicações atuais de estudos nacionais realizados, encontrou-se somente uma proposta de trabalho com a Agenda 2030 nas escolas, por meio de proposição de cartilhas. Pimentel (2019), junto ao projeto MultiRio, propôs o uso de cartilhas enquanto ferramenta pedagógica para as escolas da rede pública do município Rio de Janeiro. A proposta do projeto foi ‘EducaRio, Plano de Desenvolvimento Sustentável’. A cartilha utilizou-se de um boneco humanizado, simbolizado pelo círculo dos ODS, utilizou-se de conteúdo elaborado pelas crianças matriculadas na rede pública e ensino. Teve como apoio a Casa Civil, transformando-se em uma política pública para ser implantada a longo prazo pela prefeitura do município.

7 CONCLUSÃO

Por meio da pesquisa realizada, pode-se compreender que a SEDUC Varginha-MG vem promovendo ações para o uso racional da água (preservação dos recursos hídricos) e para preservação de outros recursos naturais junto às escolas, principalmente ações direcionadas ao ensino Fundamental I. A Educação Ambiental promovida nesse âmbito, pela referida secretaria, objetiva a formação de pequenos cidadãos para um meio ambiente mais sustentável, com acesso à igualdade de oportunidades. Compreendeu-se que ações intensificadas em relação à Educação Ambiental, combatendo a marginalização do conhecimento e a apatia em relação às atitudes e mudanças de comportamento, garantindo o direito do exercício da cidadania e do conhecimento democrático diante de soluções para os problemas ambientais.

Identificou-se que as propostas dos ODS 6 e 4.7 da Agenda 2030 estão se cumprindo na Escola Municipal Professora Maria Aparecida de Abreu de Varginha-MG, por meio de projetos exitosos que passam a produzir conhecimentos direcionados à conscientização do consumo racional da água e correta gestão dos recursos hídricos. Os projetos investigativos desenvolvidos visaram a promoção de reflexão dos sujeitos inseridos na escola e da sua comunidade próxima, com a intenção única de promover mudanças comportamentais em relação às questões ambientais, principalmente em relação às questões que envolvem a água.

Por meio da avaliação da proposta – ou seja, da promoção do cumprimento dos ODS 6 e 4.7 da Agenda 2030 – constatou-se um esforço em relação à mudança de comportamentos e atitudes dos sujeitos envolvidos em relação ao desperdício da água e promoção de seu uso racional e consciente, ficando provado por meio da análise das contas de água (da escola e da comunidade). Afirma-se, então, que o processo educativo promovido tenha sido exitoso, sendo contributivo com a comunidade local, a sociedade de forma geral e com o meio ambiente e planeta.

A culminância da proposta deste trabalho de conclusão se deu com a elaboração de uma cartilha educativa (produto tecnológico) a partir da produção dos seus discentes, com base nos projetos exitosos do uso consciente e racional de água em execução na Escola Municipal Professora Maria Aparecida de Abreu de Varginha-MG.

Assim, avaliando o resultado do referido projeto, a Agenda 2030 e seus ODS vêm sendo instrumentos de construção de conhecimentos e saberes, propondo projetos investigativos para a escola, família e comunidade, permitindo reflexões permanentes sobre questões ambientais,

na tentativa de promover minimização dos impactos e transformações ambientais, despertando a sensibilidade e a necessidade da conscientização para a sustentabilidade.

Conclui-se que a melhor alternativa para a conscientização em relação ao uso consciente e racional da água seja por meio da educação ambiental de crianças, enquanto embaixadores da sustentabilidade e agentes de mudança, que pode acontecer no contexto da educação básica, a se cumprir meio de propostas da Agenda 2030, principalmente por meio dos seus ODS 6 e 4.7.

REFERÊNCIAS

- AGÊNCIA NACIONAL DAS ÁGUAS. **Uso racional da água é a solução para a preservação desse recurso**. 2019. Disponível em: <<https://www.ana.gov.br/noticias-antigas/uso-racional-da-a-gua-a-c-a-soluassapso-para-a.2019-03-15.1643221791>>. Acesso em: 6 jan. 2020.
- ALCÂNTARA, L. A.; SILVA, M. C. A.; ARAÚJO, R. K.; NISHIJIMA, T. Práticas de Educação Ambiental na Gestão de Recursos Hídricos. **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental**, v. 5, n. 5, p. 741-748, 2012.
- ALMEIDA, N. C. C.; SANTOS JUNIOR, C. F.; NUNES, A.; LIZ, M. S. M. Educação ambiental: a conscientização sobre o destino de resíduos sólidos, o desperdício de água e o de alimentos no município de Cametá/PA. **Revista Brasileira Estudos Pedagógicos.**, v.100, n.255, mai./ago. 2019
- ANDRÉ, D. S.; MACEDO, D.; ESTENDER, A. C. Conservação e Uso Racional da Água: Novos hábitos para evitar a escassez dos recursos hídricos e para a continuidade do bem finito. **XII SEGET**, out. 2015.
- BARBOSA, L. G. A.; PÊGO, F., PEREIRA JUNIOR, W. B. **A atividade lúdica como ferramenta de inserção da Educação Ambiental no Ensino Infantil**. 2010. Disponível em: <http://cacphp.unioeste.br/eventos/senama/anais/PDF/RESUMOS/42_1269398399_RESUM O.pdf>. Acesso em: 23 fev. 2019.
- BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. 4. ed. Lisboa: Edições 70, 2009.
- BORGES, T. S.; ALENCAR, G. Metodologias ativas na promoção da formação crítica do estudante: o uso das metodologias ativas como recurso didático na formação crítica do estudante do ensino superior. **Cairu em Revista**. v.3, n.4, p.119-143, 2014.
- BRASIL. Casa Civil. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 10 set. 2019.
- BRASIL. Casa Civil. **Lei n. 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: 23 fev. 2019.
- BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Resolução CONAMA n. 306/02**. 2002. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=306>>. Acesso em: 12 jul. 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Resolução nº 466**, de 12 de dezembro de 2012. Disponível em: <https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2013/res0466_12_12_2012.html>. Acesso em: 10 jan. 2020.

BRASIL. Secretaria de Direitos Humanos da Presidência da República. **Caderno de Educação em Direitos Humanos**. Brasília: Coordenação Geral de Educação em SDH/PR, Direitos Humanos, Secretaria Nacional de Promoção e Defesa dos Direitos Humanos, 2013. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=32131-educacao-dh-diretrizesnacionaispdf&Itemid=30192>. Acesso em: 18 out. 2018.

BRASIL. Ministério das Relações Exteriores. **Transformando Nosso Mundo: A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável**. Prática Educadora. 2015 Disponível em: <http://www.itamaraty.gov.br/images/ed_desenvsust/Agenda2030-completo-site.pdf>. Acesso em: 16 set. 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Curricular Comum**. Brasília, DF: MEC/SEF, 2017. Disponível em: <<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/wp-content/uploads/2018/02/bncc-20dez-site.pdf>>. Acesso em: 18 out. 2018.

BRASIL. Ministério das Relações Exteriores. **Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável**. 2018. Disponível em: <<http://www.itamaraty.gov.br/pt-BR/politica-externa/desenvolvimento-sustentavel-e-meio-ambiente/135-agenda-de-desenvolvimento-pos-2015>>. Acesso em: 19 jan. 2019.

BRITO, D. A água no Brasil: da abundância à escassez. **Agência Brasil**, 25 out. 2018. Disponível em: <<http://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2018-10/agua-no-brasil-da-abundancia-escassez>>. Acesso em: 10 jan. 2020.

CALDAS, C. **O Brasil conta gotas**: entenda as causas e desafios da falta de água que se espalha pelo país. 2015. Disponível em: <<http://zh.clicrbs.com.br/rs/noticias/noticia/2015/01/o-brasil-counta-gotas-entenda-as-causas-e-desafios-da-falta-de-agua-que-se-espalha-pelo-pais-4691649.html>>. Acesso em: 18 out. 2018.

CÂMARA MUNICIPAL DE VARGINHA. **Quem foi?** A história por trás dos nomes das escolas públicas de Varginha. Varginha: Câmara Municipal, 2019.

CAMPOS, M. L. 11 fatos que você precisa saber sobre a crise hídrica no Brasil. **Portal EcoDebate**, 25 mar. 2015. Disponível em: <<http://www.ecodebate.com.br/2015/03/25/11-fatos-que-voce-precisa-saber-sobre-a-crise-hidrica-no-brasil/>>. Acesso em: 18 out. 2018.

CAPRA, F. Alfabetização Ecológica: O Desafio para a Educação do Século 21. In: TRIGUEIRO, A. (coord.) **Meio Ambiente no Século 21**: 21 especialistas falam da questão ambiental nas suas áreas de conhecimento. Rio de Janeiro: Sextante, 2003.

CARBONELL, J. **A aventura de inovar**: a mudança na escola. Porto Alegre, Artemed, 2012.

CARNEIRO, S. L. **Escola Amigos do Verde**: resiliência, amorosidade e ciência para a sustentabilidade. 1 ed. Porto Alegre: Armazém Digital. 2011.

CARVALHO, I. C. M. **Educação Ambiental: Formação do Sujeito Ecológico**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2006.

CASTRO, A. D.; CARVALHO, A. M. P. **Ensinar a ensinar: didática para a Escola Fundamental e Média**. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

CERQUEIRA, G. A.; PINTO, H. S.; FARIA, I. D.; BAPTISTA, J. C. R.; KASSMAYER, K.; SOUZA, L. B. G.; KÖHLER, M. A.; ABBUD, O. A.; PINTO, V. C. A Crise Hídrica e suas Consequências. **Boletim Legislativo n. 27**. Brasília: Senado/ Núcleo de Estudos e Pesquisas, 2015. Disponível em: <www.senado.leg.br/estudos>. Acesso em: 18 out. 2018.

CHACON-PEREIRA, A.; BATALHÃO, A. C. S.; SILVA, L. P.; NEFFA, E. Educação ambiental na gestão de recursos hídricos baseada no modelo de licenciamento ambiental. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, v. 49, n. 1, p. 36-59, dez. 2018.

CHIARETTI, P.; SARTI, M. M. O “destino do homem” no discurso sobre a ecologia e o consumo consciente. **Fórum Linguístico**, Florianópolis, v.14, n.2, p.2128 - 2138, abr./jun. 2017. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/forum/article/view/1984-8412.2017v14n2p2128>>. Acesso em: 1 jun. 2019.

CLUBE CAMPESTRE DE VARGINHA. **Institucional**. 2020. Disponível em: <<https://www.campestrevarginha.com.br/>>. Acesso em: 23 fev. 2020.

COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO (CMMAD). **Nosso futuro comum**. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1988.

COMPANHIA DE SANEAMENTO DE MINAS GERAIS. **Cultivando Água Boa**: programa de recuperação e preservação das nascentes. Belo Horizonte: COPASA/Governo de Minas Gerais, 2016.

COMPANHIA DE SANEAMENTO DE MINAS GERAIS. **Histórico do Programa Chuá**. 2019. Disponível em: <<http://www.copasa.com.br/wps/portal/internet/pesquisa-escolar/destaques/historico-programa-chua>>. Acesso em: 10 jan. 2020.

CORONATO, M.; IMERCIO, A.; GERMANO, F. O Brasil pede água. **Revista Época**, n. 825, mar. 2014. Disponível em: <<http://epoca.globo.com/tempo/noticia/2014/03/o-brasil-pede-baguab.html>>. Acesso em: 18 out. 2018.

COSTA, N. B.; LOPES JUNIOR, J. M. SILVA, F. B. Recursos hídricos e educação ambiental: uma síntese bibliográfica. **V Congresso Nacional de Educação**, 2018. Disponível em: <http://www.editorarealize.com.br/revistas/conedu/trabalhos/TRABALHO_EV117_MD4_SA14_ID1402_10092018212904.pdf>. Acesso em: 17 dez. 2019.

CRESWELL, J. W. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

DIAS, G. F. **Educação Ambiental: princípios e práticas**. 8. ed. São Paulo: Gaia, 2003

DIAS, R. **Gestão Ambiental: responsabilidade social e sustentabilidade**. São Paulo: Atlas, 2009.

DI CARLO, B. M. **O histórico da tutela ambiental no Brasil e os princípios ambientais**. 2014. Disponível em: <<http://brunadicarlo.jusbrasil.com.br/artigos/150028427/o-historico-da-tutela-ambiental-no-brasil-e-os-principios-ambientais>>. Acesso em: 12 out. 2018.

FEITAL, J. C. C.; SPERS, E. E.; NETTO, A. F. N.; SPERS, V. R.; PONCHIO, M. C. O Consumo consciente da água: um estudo do comportamento do usuário doméstico. **III ANPAD**, Curitiba, maio. 2018. Disponível em: <<http://www.anpad.org.br/admin/pdf/EMA256.pdf>>. Acesso em: 10 jan. 2020.

FERREIRA, A. B. H. Dicionário Aurélio. **Aurélio Positivo**, 2019. Disponível em: <<http://www.aureliopositivo.com.br/>>. Acesso em: 7 set. 2019.

FLEURY, L. C.; BARBOSA, R. S.; JÚNIOR, H. A. S. Sociologia dos conflitos ambientais: desafios epistemológicos, avanços e perspectivas. **Revista Brasileira de Sociologia**, v. 5, n. 11, p. 219-253, 2017.

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, n.1, p. 234-253, jan. 2015.

FRANÇA, P. A. R.; GUIMARÃES, M. G. V. A educação ambiental nas Escolas Municipais de Manaus (AM): um estudo de caso a partir da percepção dos discentes. **Revista Monografias Ambientais**, Santa Maria, v. 14, n. 2, p. 3128-3138, mar. 2015.

FRANCO, P. S. M.; DALBOSCO, A. P. A tutela do meio ambiente e responsabilidade civil ambiental. Teresina: **Revista Jus Navigandi**, ano 6, n. 52, 1 nov 2001. Disponível em: <<http://jus.com.br/artigos/2357>>. Acesso em: 12 out. 2018.

GENERAL ASSEMBLY. Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development. In: **Resolution adopted by the General Assembly**. Nova Iorque: United Nations, 2015.

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

GOMES, R.; MENDES, A. B. Educação ambiental à luz da análise dialógica do discurso: saber científico e quadrinização no gênero textual cartilha quadrinizada. **Revista Estação Científica**, Macapá, v.2, n.2, p. 65-78, jul./dez. 2012.

GRANDISOLI, E. Objetivos do Desenvolvimento Sustentável e Educação. **Portal do Educador**, 29 out. 2015. Disponível em: <<http://www.portaldoeducador.org/educadores/detalhe/edson-grandisoli/objetivos-de-desenvolvimento-sustentavel-e-educacao-educacao-ambiental>>. Acesso em: 10 jan. 2020.

GRANJA, C. A. Direito Ambiental e responsabilidade civil pelo dano. **Revista Jus Navigandi**, ano 17, n. 3335, 18 ago. 2012. Disponível em: <<http://jus.com.br/artigos/22449>>. Acesso em: 12 out. 2018.

GROHE, S. L. S. **Escolas Sustentáveis: Três Experiências no Município de São Leopoldo**. 2015. 136 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Pós-Graduação em Educação, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2015.

GUIMARÃES, M. Por uma educação ambiental crítica na sociedade atual. **Revista Margens Interdisciplinar**, v. 7, n. 9, p. 11-22, 2016.

INSTITUTO BRASILEIRO DE DEFESA DO CONSUMIDOR. A crise de água. **Revista Idec**, n. 187, mai. 2014. Disponível em: <<http://www.idec.org.br/em-acao/revista/bola-fora/materia/a-crise-da-agua>>. Acesso em: 18 out. 2018.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Varginha/MG**. 2020. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/varginha/panorama>>. Acesso em: 18 mar. 2020.

JACOBI, P. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, n. 118, p.189-205, mar. 2003.

KATAOKA, A. M.; AFFONSO, A. L. S.; MOSER, A. S.; FISS, B. K.; MATAKAS, B. G. Reflexão sobre alternativas metodológicas para a inserção da Educação Ambiental crítica no ambiente escolar. **Revista Brasileira Ensino Ciência Tecnologia**., Ponta Grossa, v. 10, n. 1, p. 1-17, 2017.

LEITE, M.; ALMEIDA, L.; GERAQUE, E.; CANZIAN, F.; GARCIA, R.; AMORA, D. **Despreparo do país para enfrentar as emergências que virão**. 2014. Disponível em: <<http://arte.folha.uol.com.br/ambiente/2014/09/15/crise-da-agua/>>. Acesso em: 18 out. 2018.

LENZI, C. L. A política democrática da sustentabilidade: os modelos deliberativos e associativos de democracia ambiental. **Ambiente & Sociedade**, Campinas, v.12, n.1, p.19-36, jan./jun. 2009.

LOUREIRO, C. F. B. **Caminhos da educação ambiental: da forma à ação**. Campinas: Papirus, 2012.

MACHADO, P. A. L. **Direito ambiental brasileiro**. 11. ed. São Paulo: Malheiros, 2003.

MALTA, D. C. Crianças e Adolescentes, políticas de austeridade e os compromissos da Agenda 2030. **Ciências de Saúde Coletiva**, v.24, n.2, Rio de Janeiro, fev. 2019.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos da metodologia científica**. 8 ed. São Paulo: Atlas, 2017.

MARKHAM, T., LARMER, J., RAVITZ, J. **Aprendizagem Baseada em Projetos**. Porto Alegre: Artmed, 2008.

MATUOKA, I. Como a Educação Integral relaciona-se com os Objetivos de Desenvolvimento da ONU? **Centro de Referência em Educação Integral**, 1 jun. 2017. Disponível em: <<https://educacaointegral.org.br/reportagens/escolas-objetivos-de-desenvolvimento-onu/>>. Acesso em: 10 jan. 2020.

MAY, T. **Pesquisa social**. Questões, métodos e processos. Porto Alegre: Artemed, 2001.

MÉDIS, K. R. **Relações de Infância, Consumo e Sustentabilidade**. 2016. 114f. Dissertação (Mestrado). Pós-Graduação em Ciências da Linguagem da Universidade do Vale do Sapucaí, Pouso Alegre/MG.

MENDES, M. P.; MENDES, R. L. R.; CRISTINO, M. G. Meio ambiente e representação social. **Revista Eletrônica de Mestrado Educação Ambiental**. Rio Grande, v. 35, n. 2, p. 173-192, maio/ago. 2018.

MILARÉ, É. **Direito do Ambiente**: doutrina, prática, jurisprudência, glossário 8. ed. rev., atual. ampl. São Paulo: Revistas dos Tribunais, 2013.

MÔNICO, L.; ALFERES, V.; PARREIRA, P.; CASTRO, P. A L. A Observação Participante enquanto metodologia de investigação qualitativa. **Revista Atas**, v.3, n.1, jul. 2017. Disponível em: <<https://proceedings.ciaiq.org/index.php/ciaiq2017/article/view/1447/1404>>. Acesso em: 12 jun. 2019.

MORAN, J. M.; BACICH, L. **Metodologias ativas para uma educação inovadora**: uma abordagem teórica e prática. Porto Alegre: Penso 2018.

MOREIRA, G. Dia Mundial da Água 2019 – ‘Não deixar ninguém para trás’. **Nações Unidas Brasil**, 22 mar. 2019. Disponível em: <<https://nacoesunidas.org/artigo-dia-mundial-da-agua-2019-nao-deixar-ninguem-para-tras/>>. Acesso em: 20 jan. 2019.

NALINI, R. Justiça: Aliada Eficaz da Natureza. In: TRIGUEIRO, A. (coord.) **Meio Ambiente no Século 21**: 21 especialistas falam da questão ambiental nas suas áreas de conhecimento. Rio de Janeiro: Sextante, 2003.

NASCIMENTO, L. P. **Elaboração de projetos de pesquisa**: monografia, dissertação, tese e estudo de caso, com base em metodologia científica. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

OLIVEIRA, F. Desafio Energético: Crise energética brasileira é fruto da má gestão e não da seca. **Correio24horas**, 14 abr. 2015. Disponível em: <<http://www.correio24horas.com.br/detalhe/noticia/crise-energetica-brasileira-e-fruto-da-ma-gestao-e-nao-da-seca-defende-especialista/?cHash=81a3f3e8261b675dff9267945ef7f98>>. Acesso em: 18 out. 2018.

OLIVEIRA, J. C. Crise hídrica: falta d'água chega ao Sudeste; como tudo começou? **Rádio Câmara Notícias**. 2015b. Disponível: <<http://www2.camara.leg.br/camaranoticias/radio/materias/REPORTAGEM-ESPECIAL/481135-CRISE-HIDRICA-FALTA-D%E2%80%99AGUA-CHEGA-AO-SUDESTE-COMO-TUDO-COMECOU-BLOCO-1.html>> Acesso em: 18 out. 2018.

OLIVEIRA, C. S. P.; BARBOSA, R. F. M.; MAKNAMARA, M. Educação Ambiental a partir do lúdico no ensino de Ciências. **Resumos Expandidos do I CONICBIO**, Recife, nov. 2013. Disponível em: <<http://www.unicap.br/simcbio/wp-content/uploads/2014/09/EDUCA%C3%87%C3%83O-AMBIENTAL-A-PARTIR-DO-L%C3%9ADICO-NO-ENSINO-DE-CI%C3%84NCIAS.pdf>>. Acesso em: 23 fev. 2019.

OLIVEIRA, J. T.; MACHADO, R. C. D.; OLIVEIRA, E. M. Educação ambiental na escola: um caminho para aprimorar a percepção dos alunos quanto à importância dos recursos hídricos. **Periódico Eletrônico Fórum Ambiental da Alta Paulista**, São Paulo, v. 11, n. 4, p. 311-324, 2015.

PENA, R. A. Escassez de água no Brasil. **Brasil Escola**, 2015. Disponível em: <<http://www.brasilecola.com/geografia/escassez-agua-no-brasil.htm>>. Acesso em: 18 out. 2018.

PESSINI, L. **Alguns comentários bioéticos em relação à Agenda 2030 da ONU para o desenvolvimento sustentável**. 2015. Disponível em: <<http://www.ihu.unisinos.br/78-noticias/570923-alguns-comentarios-bioeticos-em-relacao-a-agenda-2030-da-onu-para-o-desenvolvimento-sustentavel>>. Acesso em: 7 jan. 2019.

PHILIPPI JUNIOR, A.; PELICIONI, M. C. F. **Educação Ambiental e Sustentabilidade**. 2. ed. Barueri: Manole, 2014.

PICCOLI, A. S.; KLIGERMAN, D. C.; COHEN, S. C.; ASSUMPCÃO, R. F. A Educação Ambiental como estratégia de mobilização social para o enfrentamento da escassez de água. **Revista Ciência e Saúde**, v. 21, n. 3, p. 797-808, 2016.

PIMENTEL, M. Como trabalhar a Agenda 2030 na sua escola. **MultiRio**, 5 abr. 2019. Disponível em: <<http://www.multirio.rj.gov.br/index.php/leia/reportagens-artigos/reportagens/14878-como-trabalhar-a-agenda-2030-na-sua-escola>>. Acesso em: 10 jan. 2020.

PLATAFORMA AGENDA 2030. **Conheça o plano de ação global para mudar o mundo até 2030**. 2018a. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Disponível em: <<http://www.agenda2030.org.br/>>. Acesso em: 18 out. 2018.

PLATAFORMA AGENDA 2030. **Acelerando as transformações para a Agenda 2030 no Brasil**. 2018b. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Disponível em: <<http://www.agenda2030.org.br/>>. Acesso em: 18 out. 2018.

PLATAFORMA AGENDA 2030. **Objetivo 4 – Educação de Qualidade**. 2018c. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Disponível em: <<http://www.agenda2030.org.br/ods/4/>>. Acesso em 18 out. 2018.

PREFEITURA DE VARGINHA. **Varginha**. 2020. Disponível em: <<http://www.varginha.mg.gov.br/a-cidade>>. Acesso em: 18 jan. 2020.

PORTO SECO SUL DE MINAS. **Localização estratégica**. 2020. Disponível em: <<https://portosecosuldeminas.com.br/quem-somos/>>. Acesso em: 23 fev. 2020.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. **Metodologia do Trabalho Científico: Métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. Rio Grande do Sul: Métodos, 2013.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO. **Plataforma agenda 2030**: acelerando as transformações para a agenda 2030 no Brasil. 2018. Disponível em: <<https://acervodigital.ufpr.br/bitstream/handle/1884/58770/R%20-%20E%20-%20GABRIEL%20CHAVES%20BARBOZA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em: 18 ago. 2018.

RABESCHINI, M. R.; HUGEN, H. H.; TONON, G.; BARROS, L. G.; ZANADRÉA, A. G.; GRNADO, C.V. Educação ambiental lúdico-expositiva para crianças do Ensino Fundamental. **VII Encontro de Extensão Proex Udesc**, 2011. Disponível em: <http://www.udesc.br/arquivos/id_submenu/1378/7_meio_ambiente.pdf>. Acesso em: 23 fev. 2019.

REIGADA, C.; REIS, M. F. C. T. Educação ambiental para crianças no ambiente urbano: uma proposta de pesquisa-ação. **Ciência e Educação**, Bauru, n.2, p. 149-159, 2004.

RIBEIRO, W. A. O direito à água e saúde pública. **Revista de Direito Sanitário**, v. 18, n. 3, p. 94-103, 2018.

RIBEIRO, L. G. G.; ROLIM, N. D. Planeta água de quem e para quem: uma análise da água doce como direito fundamental e sua valoração mercadológica. **Revista Direito Ambiental e Sociedade**, v. 7, n. 1, 2017.

RODRIGUES, A. P. **A Agenda 2030**: transparência e opacidade dos/nos discursos para a globalização. 2019. 155f. Tese (Doutorado). Pós-Graduação em Ciências da Linguagem da Universidade do Vale do Sapucaí, Pouso Alegre/MG.

RODRIGUES, C. H. G.; BERTOLI, W. B. **Responsabilidade civil por danos ambientais**. 2009. Disponível em: <https://www.stf.jus.br/arquivo/djEletronico/DJE_20090924_181.pdf> Acesso em: 12 out. 2018.

RODRIGUES, M. E. G.; NISHIJIMA, T. Educação Ambiental: trabalhando o uso racional da água nas séries iniciais. **Série Monografias Ambientais**, v.4, n.4, p. 696-706, 2011.

RUSCHEINSKY, A.; COSTA, A. L. **A Educação Ambiental a partir de Paulo Freire: Abordagens Múltiplas**. Porto Alegre: Artmed, 2002

SACHS, I. **Desenvolvimento**: incluyente, sustentável, sustentado. Rio de Janeiro: Garamond, 2004.

SALLES, C. Meio ambiente e educação ambiental nas escolas públicas. **JusBrasil**, 2014. Disponível em: <<https://carollinasalle.jusbrasil.com.br/artigos/112172268/meio-ambiente-e-educacao-ambiental-nas-escolas-publicas>>. Acesso em: 23 fev. 2019.

SANTOS, G. R.; FARIAS, A. L.; SOARES, D. N.; FREITAS, D. F.; ARROYO, E. M. V. **Água, Saneamento e ODS 6 no Brasil**: Resumo Executivo. Brasília: IPEA/IPC-IG, 2019. Disponível em: <https://ipcig.org/system/files/ResumoExecutivo_ODS%206_AguaeSaneamento_RelatorioFinal.pdf>. Acesso em: 10 jan. 2020.

SCHUNEMANN, D. R. **Uma Proposta Pedagógica de Conscientização Ambiental na Educação Infantil**. 2010. 54f. Monografia. (Programa de Pós-graduação em Educação Ambiental) – Faculdade Santa Maria, Santa Maria, 2010. Disponível em: <https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/381/Schunemann_Daniela_da_Rosa.pdf?sequence=1>. Acesso em 18 out. 2018.

SÉGUIN, E. **O direito ambiental**. 3. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2006.

SELBORNE, L. **A Ética do Uso da Água Doce: Um levantamento**. Brasília, DF: UNESCO, 2002.

SENA, A.; FREITAS, C. M.; BARCELLOS, C.; RAMALHO, W.; CORVALAN, C. Medindo o invisível: análise dos objetivos de Desenvolvimento Sustentável em populações expostas à seca. **Ciências de Saúde Coletiva**, v.21, n.3, p.671-684, 2016. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-81232016000300671&script=sci_abstract&tlng=pt>. Acesso em: 18 dez. 2018.

SILVA, D. S. Articulações entre Agenda 2030, Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) e Base Nacional Comum Curricular (BNCCD). **2º Congresso Internacional Media Ecology and Image Studies**, 2019. Disponível em: <<http://meistudies.org/index.php/cmei/2cmei/paper/download/512/308>>. Acesso em: 10 jan. 2020.

SILVA, J. A. **Direito Ambiental Constitucional**. 7. ed. São Paulo: Malheiros, 2009.

SILVA, T. D. Natureza e ecologia na televisão brasileira. **Ambiente & Sociedade**, v.7, n. 2, p. 206-222, jul./dez. 2004.

SILVA, T. D. A linguagem e a questão ambiental – representações políticas, cidadania e produção social. **Entremeios**, Pouso Alegre/MG, v. 12, p. 129-142, jan./jun. 2016.

SILVA, M. V; PFEIFFER, C. C. A pedagogização do espaço urbano. In: **RUA** [online]. Edição Especial. 2014,

SILVEIRA, A. P. G.; LIMA MELO, B.; OLIVEIRA MENDES, T.; BEZERRA, H. R. S.; RAMOS, G. C.; REIS, J. S.; SILVA, P. S. F. Educação Ambiental e consumo consciente da água. **55º Congresso da Associação Brasileira de Química**, Goiânia, nov. 2015. Disponível em: <<http://www.abq.org.br/cbq/2015/trabalhos/5/8210-21535.html>>. Acesso em: 10 jan. 2020.

SOUZA, M. **Turma da Mônica em o uso racional da água e o saneamento básico**. São Paulo: Maurício de Souza Editora, 2017. Disponível em: <<http://turmadamonica.uol.com.br/revistasabesp/>>. Acesso em: 3 jul. 2019.

TAQUES, R. C. V.; KATAOKA, A. M.; MARTINS, S. C. S.; STRUGAL, D. Práticas de educação ambiental em ambientes não formais de educação: um desafio no gerenciamento dos recursos hídricos. **Revista Educação Ambiental em Ação**, n. 69, set./nov. 2019.

TOZONI-REIS, M. F. C. Contribuições para uma pedagogia crítica na educação ambiental: reflexões teóricas. In: LOUREIRO, C. F. B. **A questão ambiental no pensamento crítico: natureza, trabalho e educação**. Rio de Janeiro: Quartet, 2007.

TRAJBER, R; SATO, M. Escolas Sustentáveis: Incubadoras de Transformações nas Comunidades. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, Rio Grande, v. 32, p.1-9, set. 2010. Disponível em: <<http://www.seer.furg.br/remea/article/view/3396/2054>>. Acesso em: 14 fev. 2019.

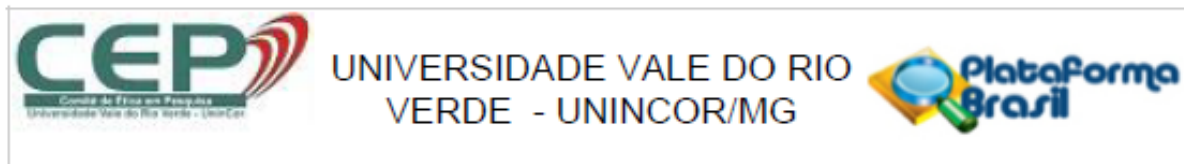
APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO APLICADO À SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO (SEDUC) DE VARGINHA-MG

1. A SEDUC de Varginha-MG acredita que a educação ambiental possa acontecer a partir da Agenda 2030?
2. A SEDUC de Varginha-MG possui projetos de educação ambiental (e outros, com demais fins de cunho não ambiental), a partir da Agenda 2030, para crianças da Educação Infantil e Ensino Fundamental? Quais? Como estão acontecendo?
3. Especialmente, em relação aos ODS 4 (meta 7) e 6 (ou seja, em relação às novas práticas ‘por meio de projetos investigativos’ de gestão ambiental para o consumo consciente e redução de desperdícios da água) a SEDUC de Varginha-MG possui projetos (exitosos)? Se sim, quais?
4. A SEDUC de Varginha-MG vem estendendo seus projetos exitosos da Agenda 2030 para a comunidade/sociedade local?

APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO APLICADO À ESCOLA MUNICIPAL PROFESSORA MARIA APARECIDA DE ABREU

1. A Escola Municipal Professora Maria Aparecida de Abreu está trabalhando com algum projeto relacionado aos ODS da Agenda 2030? Qual/quais? De que forma?
2. A Escola Municipal Professora Maria Aparecida de Abreu é um espaço social ideal para a conscientização do uso consciente e racional da água?
3. A Escola Municipal Professora Maria Aparecida de Abreu promove (ou já promoveu) ações educativas relacionadas ao uso consciente e racional da água? De que forma?
4. Como a Escola Municipal Professora Maria Aparecida de Abreu avalia a experiência do projeto de uso racional e consciente da água (por meio dos OSD 6 e 4, meta 7) junto aos docentes, discentes e em sua comunidade local? As práticas promovidas podem ser consideradas como exitosas?

**APÊNDICE C – PARECER DE APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA E PESQUISA
(CEP) DA UNIVERSIDADE VALE DO RIO VERDE (UNINCOR)**



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: EDUCAÇÃO AMBIENTAL A PARTIR DA AGENDA 2030: experiências da conscientização e do uso racional da água na educação municipal de Varginha/MG

Pesquisador: DONIZETI LEAO DE MIRANDA

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 19443419.1.0000.5158

Instituição Proponente: Universidade Vale do Rio Verde - UNINCOR

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.534.025

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

TRES CORACOES, 26 de Agosto de 2019

Assinado por:

**Tarise Carvalho Borges de Moraes
(Coordenador(a))**

APÊNDICE D – TERMO DE COMPROMETIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

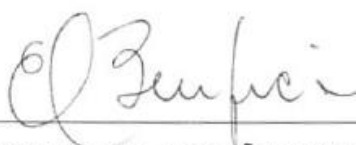
Eu, DONIZETI LEÃO DE MIRANDA, mestrando em Sustentabilidade em Recursos Hídricos (Profissional), juntamente com o Professor Dr. Alexandre Tourino Mendonça, respectivamente aluno e orientador do Programa de Pós-graduação em Mestrado Profissional em Sustentabilidade em Recursos Hídricos da Universidade do Vale do Rio Verde (UNINCOR), estamos realizando pesquisa intitulada ‘EDUCAÇÃO AMBIENTAL A PARTIR DA AGENDA 2030: experiências da conscientização e do uso racional da água na educação municipal de Varginha/MG’ com o objetivo geral de ‘avaliar o resultado da introdução de um programa/projeto de Educação Ambiental, subsidiado na Agenda 2030, em relação à conscientização e uso racional da água na Escola Municipal Profª. Maria Aparecida de Abreu de Varginha-MG’.

A realização desta pesquisa permitirá o levantamento de dados que oportunizará a proposição de um produto tecnológico (uma cartilha educativa) que poderá auxiliar a escola em pesquisa, bem como sua comunidade e, ainda, a Secretaria de Educação do Município com o reforço das iniciativas e propostas pelas mesmas desenvolvidas em relação à Educação Ambiental a partir da Agenda 2030, especificamente, em relação ao que tange à educação para o uso racional da água.

Pelo termo de livre esclarecimento, viemos requer da Sra. ELIETE MARIA ABRAÃO BENFICA, enquanto coordenadora dos projetos que envolvem assuntos educacionais relacionados à ‘Agenda 2030 – Formando Pequenos Pesquisadores’ e representante da Secretaria de Educação do Município de Varginha-MG, autorização para prosseguirmos com a pesquisa, bem como para contar com sua participação na mesma.

Eu, **ELIETE MARIA ABRAÃO BENFICA**, enquanto coordenadora dos projetos que envolvem assuntos educacionais relacionados à ‘Agenda 2030 – Formando Pequenos Pesquisadores’ e representante da Secretaria de Educação do Município de Varginha-MG, estando ciente do termo de livre esclarecimento, **AUTORIZO** o Sr. **DONIZETI LEÃO DE MIRANDA** a prosseguir com a pesquisa e me prontifico a participar da mesma.

Varginha, 19 de agosto de 2019.



ELIETE MARIA ABRAÃO BENFICA

APÊNDICE E – TERMO DE COMPROMETIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Eu, DONIZETI LEÃO DE MIRANDA, mestrando em Sustentabilidade em Recursos Hídricos (Profissional), juntamente com o Professor Dr. Alexandre Tourino Mendonça, respectivamente aluno e orientador do Programa de Pós-graduação em Mestrado Profissional em Sustentabilidade em Recursos Hídricos da Universidade do Vale do Rio Verde (UNINCOR), estamos realizando pesquisa intitulada ‘EDUCAÇÃO AMBIENTAL A PARTIR DA AGENDA 2030: experiências da conscientização e do uso racional da água na educação municipal de Varginha/MG’ com o objetivo geral de ‘avaliar o resultado da introdução de um programa/projeto de Educação Ambiental, subsidiado na Agenda 2030, em relação à conscientização e uso racional da água na Escola Municipal Profª. Maria Aparecida de Abreu de Varginha-MG’.

A realização desta pesquisa permitirá o levantamento de dados que oportunizará a proposição de um produto tecnológico (uma cartilha educativa) que poderá auxiliar a escola em pesquisa, bem como sua comunidade e, ainda, a Secretaria de Educação do Município com o reforço das iniciativas e propostas pelas mesmas desenvolvidas em relação à Educação Ambiental a partir da Agenda 2030, especificamente, em relação ao que tange à educação para o uso racional da água.

Pelo termo de livre esclarecimento, viemos requer da Sra. GISELE MARIA RIBEIRO SOUZA, enquanto diretora e representante da Escola Municipal Profª. Maria Aparecida de Abreu (Varginha-MG), autorização para prosseguirmos com a pesquisa, bem como para contar com sua participação na mesma.

Eu, **GISELE MARIA RIBEIRO SOUZA**, enquanto diretora e representante da Escola Municipal Profª. Maria Aparecida de Abreu (Varginha-MG), estando ciente do termo de livre esclarecimento, **AUTORIZO** o Sr. **DONIZETI LEÃO DE MIRANDA** a prosseguir com a pesquisa e me prontifico a participar da mesma.

Varginha, 19 de agosto de 2019.



GISELE MARIA RIBEIRO SOUZA

APÊNDICE F – CONTEÚDO/MATERIAL PARA REALIZAÇÃO DAS PALESTRAS



6 ÁGUA POTÁVEL E SANEAMENTO

Garantir a disponibilidade e o acesso sustentável da água potável e o saneamento para todos.

Qual a importância de se estudar o uso racional para a preservação da água potável?

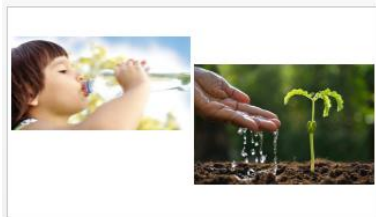
1



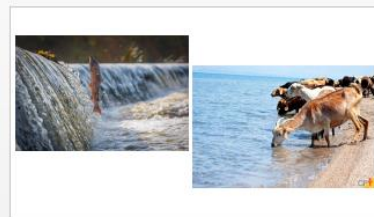
2



3



4



5



6



7



8

ÁGUA... QUE FALTA FAZ!

O futuro da água depende de nós: o que é o consumo consciente?

Consumo consciente significa mudanças voluntárias de atitude que têm por objetivo conservar o nosso planeta e minimizar o impacto do consumo. Reseber **bons exemplos** é essencial para entender o que é o consumo consciente e colocá-lo em prática no dia a dia.



9



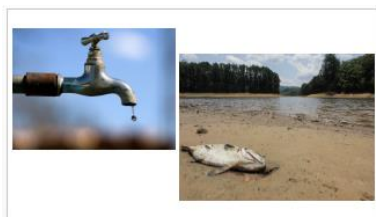
10



11



12



13



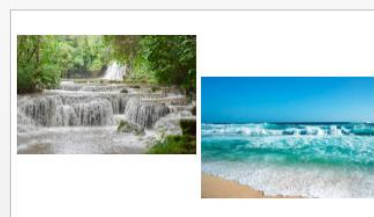
14



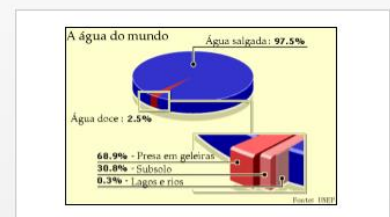
15



16



17



18



19



20



21



22



23



24



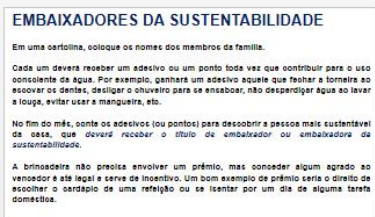
25



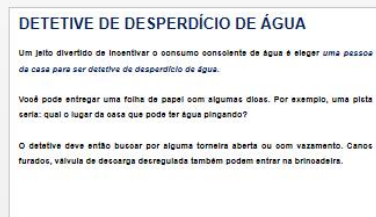
26



27



28



29



30



31



32



33



34

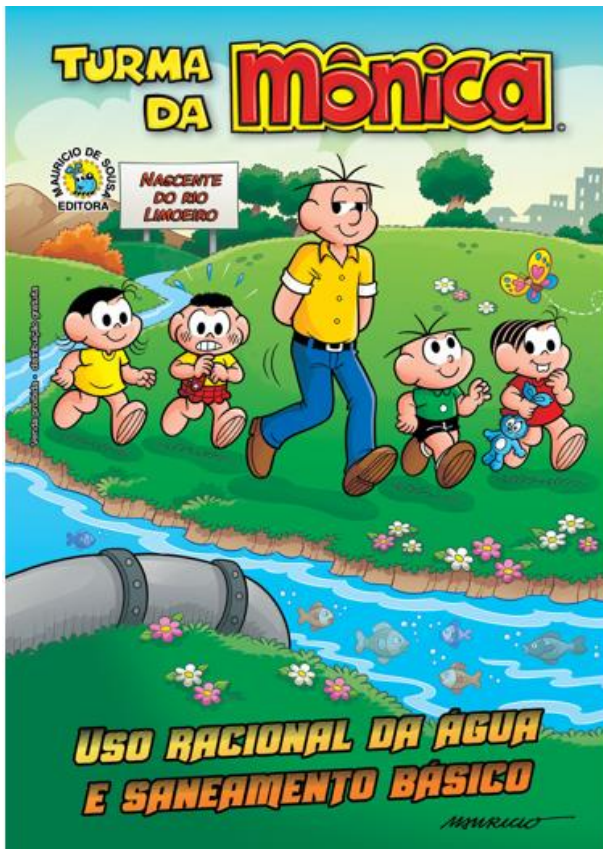


35



36

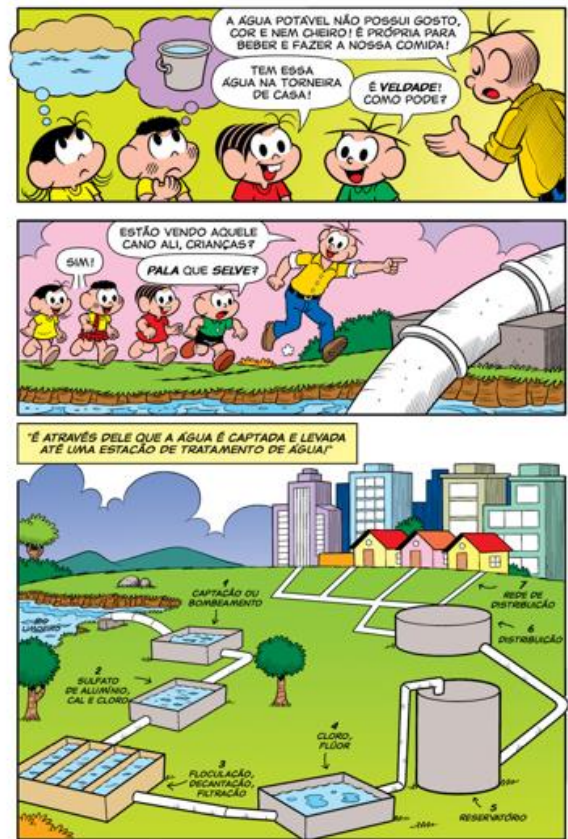
APÊNDICE G – HISTÓRIA EM QUADRINHOS



TURMA DA MÔNICA **Uso Racional da Água e Saneamento Básico**

em





PASSATEMPO

VAMOS ENCONTRAR NO DIAGRAMA SETE PALAVRAS RELACIONADAS À NOSSA HISTORINHA?

A	F	E	C	O	S	S	I	S	T	E	M	A	S
L	I	M	P	E	Z	A	D	G	R	B	K	B	J
L	V	J	Ú	Y	P	Ú	K	A	R	I	X	U	O
Y	C	A	M	N	G	D	J	C	I	S	V	H	A
B	D	G	O	Z	L	E	S	G	O	T	O	S	U
I	N	Q	U	E	D	T	I	T	A	D	A	W	E
T	R	A	T	A	M	E	N	T	O	X	B	C	C

QUE TAL ELIMINAR AS LETRAS B, F E M PARA VER UMA FRASE MUITO IMPORTANTE?

**BLFUMGFABBRD
FMMBFEBMLMB
BIFXOMBBFÉBN
OBBLFIMBFBBM
MFFXBMBMFBO**

COLOCANDO AS LETRAS NOS LOCAIS INDICADOS, VOCÊ VAI SABER COMO É CHAMADO O CONJUNTO DE MEDIDAS PARA PRESERVAR O MEIO AMBIENTE, PREVENIR DOENÇAS E PROMOVER A SAÚDE, MELHORANDO A QUALIDADE DE VIDA DAS PESSOAS, ATRAVÉS DE SERVIÇOS DE ÁGUA TRATADA, COLETA E TRATAMENTO DOS ESGOTOS!


N S A M E

O T N

A B I S C

APÊNDICE H – FOLHETO DE HÁBITOS SUSTENTÁVEIS COM BRINCADEIRAS

**ÁGUA...
QUE FALTA FAZ!**



USO CONSCIENTE DA ÁGUA: hábitos sustentáveis com brincadeiras

Competição do banho mais rápido

Você sabia que um banho de quinze minutos consome em média 135 litros de água? Se cada membro da família diminuir o tempo no chuveiro para cinco minutos, é possível reduzir o consumo de água para 45 litros. Então, que tal organizar uma competição com o objetivo de incentivar o uso racional da água no banho? A brincadeira pode ser feita no decorrer de uma semana, basta anotar em um papel a duração do banho de cada membro da família. Ao final da semana, ganha a brincadeira aquele que passar menos tempo no chuveiro. Uma ideia legal é oferecer ao vencedor o direito de escolher o passeio do fim de semana!

Embaixadores da sustentabilidade

Em uma cartolina, coloque os nomes dos membros da família. Cada um deverá receber um adesivo ou um ponto toda vez que contribuir para o uso consciente da água. Por exemplo, ganhará um adesivo aquele que fechar a torneira ao escovar os dentes, desligar o chuveiro para se ensaboar, não desperdiçar água ao lavar a louça, evitar usar a mangueira, etc. No fim do mês, conte os adesivos (ou pontos) para descobrir a pessoa mais sustentável da casa, que deverá receber o título de embaixador ou embaixadora da sustentabilidade. A brincadeira não precisa envolver um prêmio, mas conceder algum agrado ao vencedor é até legal e serve de incentivo. Um bom exemplo de prêmio seria o direito de escolher o cardápio de uma refeição ou se isentar por um dia de alguma tarefa doméstica.

Detetive de desperdício de água

Um jeito divertido de incentivar o consumo consciente de água é eleger uma pessoa da casa para ser detetive de desperdício de água. Você pode entregar uma folha de papel com algumas dicas. Por exemplo, uma pista seria: qual o lugar da casa que pode ter água pingando? O detetive deve então buscar por alguma torneira aberta ou com vazamento. Canos furados, válvula de descarga desregulada também podem entrar na brincadeira.

APÊDICE I – CARTILHA

CARTILHA

USO RACIONAL E CONSCIENTE DA ÁGUA

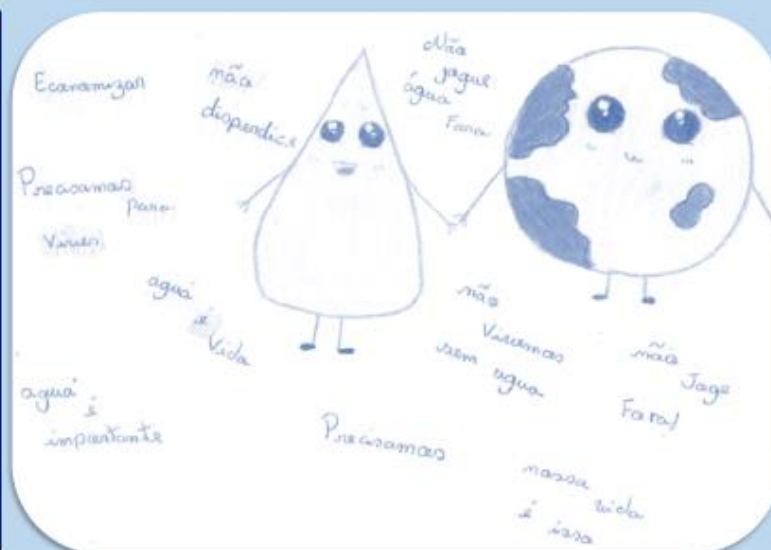
Transformando a aprendizagem em ação!



**Escola Municipal Professora Maria
Aparecida de Abreu**

Varginha-MG

Nos últimos anos a preocupação com a sustentabilidade cresceu, e agora, mais do que nunca, estamos sentindo a necessidade de conhecer, esclarecer e cuidar do que é essencial para a vida de todos – como é o caso da água, buscando o seu uso consciente e racional.



Antes de começar, vamos apresentar alguém...

Esta aqui é a GOTINHA, um exemplo de quem devemos ser! Ela faz tudo certo quando o assunto é economizar água e vai nos dar algumas dicas para mudarmos nossos hábitos e nos tornarmos cidadãos sustentáveis.

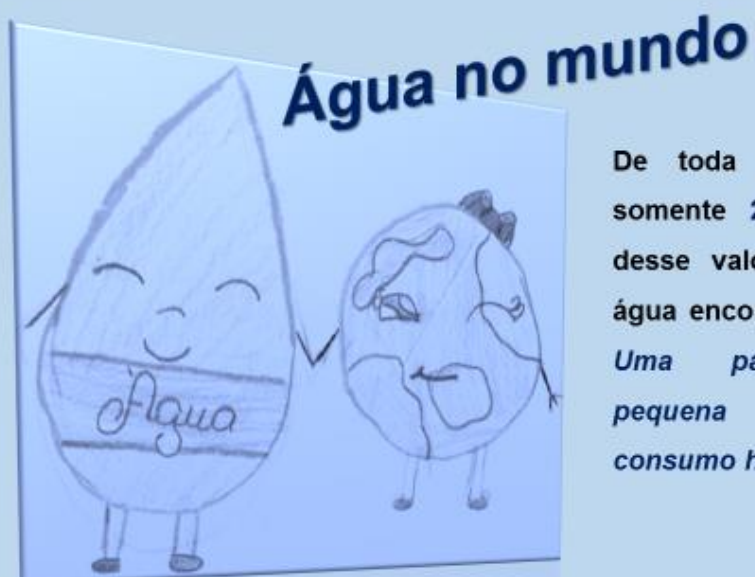


Você sabia que a quantidade de água na Terra é a mesma que há 500 milhões de anos?

Isso acontece porque, com o chamado ciclo das águas, ela tem a capacidade de se renovar.

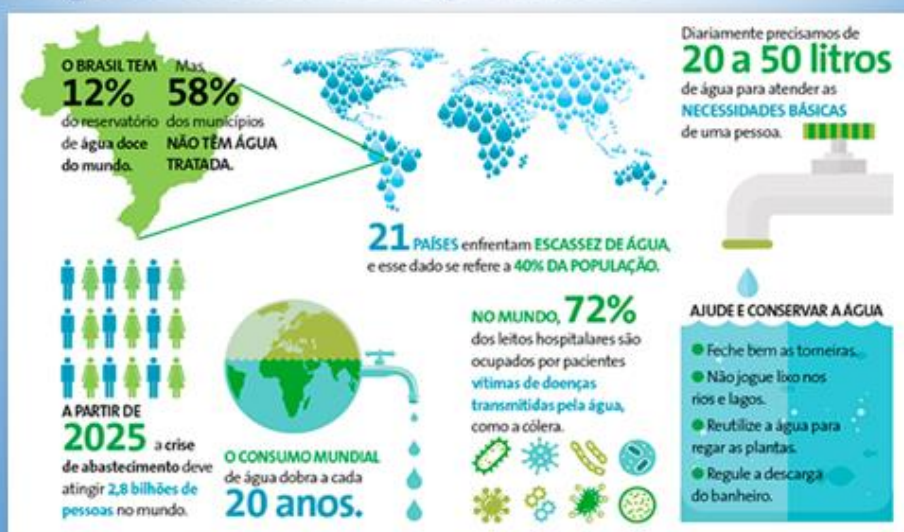


Porém, com o aumento da população e do consumo desenfreado e irresponsável deste bem, estamos retirando da natureza muito mais água sem dar o tempo deste ciclo se renovar por completo.



De toda a água do mundo, somente 2,5% é água doce, e desse valor, somente 1,2% é a água encontrada em rios e lagos. *Uma parcela extremamente pequena é destinada para o consumo humano.*

Alguns números importantes

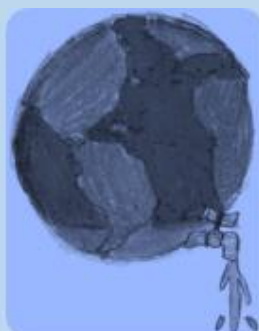


Brasil possui 12% da água doce mundial.

É considerado um país rico em água!

Então por que está faltando água?

No Brasil encontra-se a maior bacia hidrográfica do mundo, a Bacia Amazônica, porém a população está concentrada nas capitais, onde tem menor disponibilidade hídrica.



A **CRISE HÍDRICA** está relacionada aos processos de distribuição e de gestão de recursos, e não somente relacionada à escassez.

A sociedade é carente de conhecimento, informações e incentivo ao uso racional de água e redução do seu consumo e desperdícios. Por isso, é necessário mudarmos os nossos hábitos e nos educarmos enquanto cidadãos críticos e conscientes, preocupados e zelosos com o futuro.



O uso da água nas residências



POK FAVOR
NÃO
DESPERDICE
ÁGUA!

A estimativa de desperdício no Brasil é de 45% do volume ofertado a população!

Que tal agora evitar o desperdício e usar somente o necessário? Vamos Racionalizar!

Só o que precisamos é de atenção e uma mudança dos nossos hábitos.

Não demorar no banho.
Não deixar a torneira aberta.
Na lavagem o sabão tem que ficar sempre pegado no lado com água.
Não jogar lixo no ralo da pia.

Algumas dicas para economizar:



Um banho de chuveiro elétrico por 15 minutos gasta em média 45 litros de água!

Mas... Se o banho for reduzido para 5 minutos, o consumo cai para 15 litros de água!

Escovando os dentes

Tenha um copo sempre disponível! Molhe a escova e feche a torneira enquanto escova. Na hora de enxaguar a boca e a escova, use o copo com um pouco de água. O gasto será de, mais ou menos, meio litro de água!

Lavando a louça

Retire manualmente o excesso de comida. Deixe as louças mais sujas dentro da pia e lave primeiro as menos sujas, pois assim a água usada no enxague vai caindo nas louças mais sujas e amolecendo a sujeira, sendo mais fácil lavar depois.

Lavando as mãos

Molhe primeiro as mãos e feche a torneira. Ensaboe e depois abra a torneira para enxaguar. Assim a água não fica correndo enquanto você utiliza o sabão!



Nunca economizar para a água não faltar

Faça o Uso Racional da Água.

Seja um embaixador da sustentabilidade e Detetive de desperdício de água.

Sabendo usar, não vai faltar.



Sobre a Cartilha

Práticas de gestão ambiental, por meio da educação ambiental, principalmente em relação ao consumo consciente e redução do desperdício da água (Objetivo 6 da AGENDA 2030), podem ocorrer e se cumprirem junto às propostas educativas (Objetivo 4.7 da AGENDA 2030). Dentro desta assertiva é que a referida cartilha se estruturou. Fez parte do cumprimento das exigências do curso de Mestrado em Sustentabilidade em Recursos Hídricos (Profissional) da Universidade do Vale do Rio Verde (UNINCOR) e foi elaborada pelo discente Donizete Leão de Miranda, orientado pelo Prof. Dr. Alexandre Tourino Mendonça. Funcionou, então, enquanto produto tecnológico.



Agradecimentos

À Secretaria Municipal de Educação e Cultura (SEDUC) de Varginha-MG.

À Escola Municipal Professora Maria Aparecida de Abreu de Varginha-MG.



Apoio/Parceria



