

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS – UFMG
Instituto de Ciências Agrárias da UFMG
Curso de Pós Graduação em Recursos Hídricos e Ambientais

ANTÔNIO JUNIO LAFETÁ VELOSO

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL E A GESTÃO NA PRESERVAÇÃO DOS
RECURSOS HÍDRICOS EM UM AMBIENTE ESCOLAR**

MONTES CLAROS/MG

2023

ANTÔNIO JUNIO LAFETÁ VELOSO

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL E A GESTÃO NA PRESERVAÇÃO DOS
RECURSOS HÍDRICOS EM UM AMBIENTE ESCOLAR**

Monografia de especialização à Faculdade de Ciências Agrárias da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Recursos Hídricos e Ambientais.

Professor orientador: Helder dos Anjos Augusto

MONTES CLAROS/MG

2023

Veloso, Antônio Júnio Lafetá.

V443e Educação ambiental e a gestão na preservação dos recursos hídricos em um
2023 ambiente escolar [manuscrito] / Antônio Júnio Lafetá Veloso. Montes Claros, 2023.
34 f. : il.

Monografia (especialização) - Área de concentração em Recursos Hídricos e Ambientais. Universidade Federal de Minas Gerais / Instituto de Ciências Agrárias.

Orientador: Helder dos Anjos Augusto

Banca examinadora: Dalton Rocha Pereira, Helder dos Anjos Augusto, Luciano Vieira Lima.

Inclui referências: f. 31-32

1. Meio ambiente. 2. Água -- Conservação. 3. Recursos hídricos -- Desenvolvimento. I. Augusto, Helder dos Anjos. II. Universidade Federal de Minas Gerais. Instituto de Ciências Agrárias. III. Título.

CDU: 37:504

FOLHA DE APROVAÇÃO



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
ESPECIALIZAÇÃO EM RECURSOS HÍDRICOS E AMBIENTAIS

FOLHA DE APROVAÇÃO

EDUCAÇÃO AMBIENTAL E A GESTÃO NA PRESERVAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS EM UM AMBIENTE ESCOLAR

ANTÔNIO JUNIO LAFETA VELOSO

Trabalho Final de Curso de Especialização (TFCE) submetido à Comissão de Avaliação designada pela Comissão de Coordenação do curso de Especialização em Recursos Hídricos e Ambientais, como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Recursos Hídricos e Ambientais.

TFCE aprovado em onze de agosto de 2023 pela comissão de avaliação constituída pelos membros:

Dalton Rocha Pereira
Avaliador - ICA/UFMG

Hélder dos Anjos Augusto
Orientador - ICA/UFMG

Luciano Vieira Lima
Avaliador - ICA/UFMG

Montes Claros, data da assinatura eletrônica.

Dalton Rocha Pereira
Coordenador de Pós-graduação *Lato Sensu*



Documento assinado eletronicamente por **Dalton Rocha Pereira, Coordenador(a) de curso de pós-graduação**, em 31/10/2023, às 09:40, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufmg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **2761554** e o código CRC **960E0E55**.

DEDICATÓRIA

Dedico este momento tão especial, primeiramente a Deus.
À minha família e amigos, à tia Lúcia Rosane e meus amados filhos.
De maneira muito especial, dedico tudo isso à minha esposa Rose que, mesmo em momentos muito turbulentos nunca deixou de acreditar no nosso amor e sempre me fez enxergar que fases ruins passam e que preservar meu caráter e fé sempre será o melhor caminho.

AGRADECIMENTOS

À Deus pela saúde e força ao longo do curso e por ter me mostrado que mesmo nos momentos mais amargos das nossas vidas, ELE sempre está conosco.

Aos meus familiares e amigos que sempre torcem e apoiam tudo que faço. Em especial, minha colega e amiga Amanda, que no momento mais difícil me apoiou na conclusão do meu curso.

À Universidade, seu corpo docente, direção, administração e ao meu orientador pelo suporte e apoio durante o curso.

E a todos que direta ou indiretamente fizeram parte deste momento, o meu muito obrigado.

RESUMO

Esta pesquisa desenvolveu-se a partir do tema, “Educação ambiental e a gestão na preservação dos recursos hídricos em um ambiente escolar”. O método escolhido foi o hipotético. O objetivo geral buscou analisar o papel da escola acerca da conscientização da preservação e gestão dos recursos hídricos na educação ambiental em um ambiente escolar. A partir do método e objetivo construiu-se as abordagens sobre a importância da educação ambiental e das intervenções necessárias a conscientização das pessoas quanto ao uso responsável e racional de água. A pesquisa fundamentou-se na importância de uma gestão atuante com práticas conscientes quanto políticas de redução de gastos e reeducação e pessoas. O instrumento de coleta de dados de campo foi o questionário, realizado com o gestor escolar de um educandário da rede pública estadual e ensino, localizado na região central de Montes Claros. A classificação metodológica é pesquisa qualitativa e descritiva.

Palavras-chave: meio ambiente; água; recursos hídricos; conscientização.

ABSTRACT

This research was developed based on the theme, "Environmental education and management in the preservation of water resources in a school environment". The method chosen was hypothetical. The general objective sought to analyze the role of the school in raising awareness of the preservation and management of water resources in environmental education in a school environment. Based on the method and objective, approaches were built on the importance of environmental education and the necessary interventions to raise people's awareness regarding the responsible and rational use of water. The research was based on the importance of active management with conscious practices regarding policies to reduce costs and re-educate people. The field data collection instrument was the questionnaire, carried out with the school manager of a state public school, located in the central region of Montes Claros. The methodological classification is qualitative and descriptive research.

Keywords: environment; water; water resources; awareness.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	10
2	DESENVOLVIMENTO	11
	2.1 Educação ambiental.....	11
	2.2 Conscientização ambiental.....	17
	2.3 Sustentabilidade e uso consciente da água.....	19
	2.4 Gestão de recurso.....	23
	2.5 Metodologia e coleta de dados.....	25
	2.6 Análise dos dados coletados.....	26
3	CONCLUSÃO	30
	REFERÊNCIAS.....	31
	APÊNDICE.....	33

1 INTRODUÇÃO

Este estudo tem como tema “Educação ambiental e a gestão na preservação dos recursos hídricos em um ambiente escolar”. Por ser indispensável a todas necessidades humanas, levantou-se em uma instituição pública de uso coletivo de grande público de usuários frequente, o seguinte problema: Qual o papel da escola acerca da conscientização da preservação dos recursos hídricos na educação ambiental e a gestão na preservação dos recursos hídricos?

O contato com a instituição foi de fundamental importância, pois permitiu a análise incisiva dos dados e da proposta de pesquisa que norteou-se pelo seguinte objetivo: analisar o papel da escola acerca da conscientização da preservação e gestão dos recursos hídricos na ótica da educação ambiental. A principal questão baseada neste objetivo permitiu linear os seguintes objetivos específicos: discutir a importância alcançada pela instituição escolar nos projetos de intervenção que visam a conscientização da comunidade escolar quanto ao uso consciente de água, identificar as principais práticas para gestão de recursos hídricos na instituição escolar e avaliar a proficiência das políticas públicas voltadas à assistência didática metodológicas de pessoas portadoras de necessidades especiais.

A escolha do tema justifica-se pela necessidade de afirmar a importância da água como recurso indispensável à vida, contudo limitada quanto aos processos de crescimento e desenvolvimento da sociedade moderna, tornou-se de grande valia realizar este estudo que levanta de forma prática e qualitativa o debate sobre o uso e a gestão consciente da água no espaço escolar em uma instituição pública da maior cidade do norte de Minas Gerais (Montes Claros).

Partindo de tais pressupostos, o método de escrita foi o hipotético baseado no seguinte: a escola tem um papel fundamental de conscientização de toda sua comunidade escolar quanto ao uso consciente da água. Por ser uma instituição de ensino e por sua função formadora, a escola tem desenvolvido sistematicamente projetos de intervenção em sala de aula que contribuem para as práticas saudáveis e sustentáveis de consumo do recurso. Sobretudo, com métodos interdisciplinares que envolvem teorias e práticas docentes de conteúdos curriculares e extracurriculares que promovam a conscientização e o uso sustentável de água, a escola tem em sua missão a gestão de recursos hídricos com projetos e

intervenções práticas para manutenção de seus espaços, higienização e limpeza objetivando a redução, reeducação e reutilização de água por toda comunidade escolar desde aluno a colaboradores quanto ao uso diversificado do recurso hídrico.

A metodologia de pesquisa classificou o estudo em qualitativo e descritivo. Como técnicas, os instrumentos utilizados para coleta de dados foram feitos através de pesquisa bibliográfica e pesquisa de campo em uma escola pública de Montes Claros. E, como instrumentos de coleta de dados, utilizou-se do questionário respondido pelo gestor escolar.

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 Educação Ambiental

2.1.1 Conceito de meio ambiente

Os autores que tratam do tema a cerca do meio ambiente não definem necessariamente com um conceito único e universal, posicional. Contudo, trazem interpretações apropriadas que estabelece uma definição para cada utilização, como;

“Em sentido lato, significa lugar, recinto ou sítio dos seres vivos e das coisas. Em sentido estrito, representa a combinação de todas as coisas e fatores externos ao indivíduo ou população de indivíduos, constituídos por seres bióticos e abióticos e suas relações e inter-relações.” (KRZYSCZAK, 2016, P. 4).

O sistema jurídico brasileiro apresenta um conceito legal, inserindo em nossa ordem jurídica a Lei Federal 6938/1981, denominada por Lei da Política Nacional do Meio Ambiente - PNMA, em seu art. 3º, I, conceituou meio ambiente como “o conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas”, (BRASIL, 1981, p.01).

Além do conceito legal brasileiro, temos o conceito sistêmico da ISO 14001 que define meio ambiente em “circunvizinhança em que uma organização opera, incluindo- se ar, água, solo, recursos naturais, flora e fauna, seres humanos e suas inter- relações”. A norma estabelece um Sistema de Gestão Ambiental (SGA) efetivo, sendo seu principal objetivo criar o equilíbrio entre “a manutenção da rentabilidade

e a redução do impacto ambiental; com o comprometimento de toda a organização”. (KRZYSCZAK, 2016, p. 6).

Portanto, observa-se que a terminologia não é pre definida. Ela se adequa e inter-relaciona com as necessidades sociais de utilização do termo. Assim, estabelecer uma atividade de reflexão e argumentação culminando em projetos de educação e interação com o meio ambiente é de fundamental importância.

De acordo com Conde (2016) todos os indivíduos estão diretamente relacionados à natureza. Os seres humanos interagem com a natureza e seus sistemas de maneira integral em todas as suas relações sociais.

Desta maneira, a forma como cada pessoa percebe o mundo em que vive, determina como ela interfere e trata as relações que vai manter com os espaços biologicamente naturais ou socialmente construídos como as cidades em que vivem, exploram e desenvolvem.

Ressalta, deste modo, um conceito de meio ambiente bastante amplo, uma vez que ele se tipifica nas relações humanas e organizacionais ligadas às práticas de relações dos seres humanos com o espaço e a natureza. Para Souza (2020) o conceito de meio ambiente se torna amplo, pois atinge “tudo aquilo que permite a vida, que a abriga e rege”.

Em conformidade com Paulo Salvador Frontini *in put* Souza (20200

As condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica são fatores que determinam as circunstâncias em que todas as formas de vida se manifestam. Em decorrência desses fatores, se eles forem favoráveis, o ambiente servirá de meio a que nele se abrigue e seja regida a vida, em todas as suas formas. Se tais fatores forem adversos, não estarão presentes meios a que o ambiente abrigue e permita a regência da vida”.

O termo meio ambiente também é constantemente utilizado nos meios de comunicação, discursos políticos, livros didáticos e outros. Apresentando grande diversidade conceitual, possibilitando diferentes interpretações, às vezes influenciadas pela vivência de cada um e até por informações da mídia.

Assim, o que se evidencia no conceito é que meio ambiente é o lugar em que os elementos naturais, artificiais e culturais interagem entre si em todas as suas formas, criando neste espaço um habitat ocupado por seres bióticos e abióticos.

Para Conde (2016, p. 13);

O conceito de Ambiente se relaciona ao ambiente que estamos inseridos,

que nos permite a vida e sobrevivência, e que depende dos fatores físicos e químicos passíveis a transformações. Devemos considerar o ambiente como um local de convívio e interação, devendo haver um desenvolvimento harmônico e cultural. Em paralelo, a sociedade considera o ambiente como o local de produção e de exploração sem haver a preocupação com sua sustentabilidade.

Portanto, o meio ambiente se relaciona com a soma das condições que atuam sobre todos os organismos vivos que interagem com os seres abióticos nos diferentes sistemas terrestres.

2.1.2 Identidade histórica de educação ambiental

Se no subtema anterior discutiu-se o conceito de meio ambiente como a interação dos seres vivos no espaço e tempo, podemos considerar que a identidade histórica da educação ambiental inicia com a relação do homem com a natureza. Para Rufino e Crispim (2015, p. 2) “A relação do homem com a natureza é intrínseca ao surgimento do mundo, pois, desde o princípio da humanidade, somos dependentes da guarnição e provento que ela nos fornece para a sobrevivência”.

As autoras Rufino e Crispim (2015), citando Diegues afirmam que, há dois princípios de educação ambiental. Um princípio é o preservacionista que debate sob a ótica naturalista o extremismo de proteção na dissociação do homem da natureza. Para o autor o único meio de manutenção de qualquer espécie da fauna ou flora a fim de preservá-la intacta é distanciá-la do ser humano, pois este é visto como um ser que provoca exclusivamente perdas irreversíveis à natureza. O outro princípio é o conservacionista, este evidencia os cuidados da natureza partindo do uso consciente dos recursos naturais, contudo, sem desconsiderar das comunidades que vivem no entorno das áreas preservadas.

Inclusive, em 1 de Março de 1872, o Congresso dos Estados Unidos da América criou o Parque Nacional de Yellowstone, o primeiro parque nacional do mundo, que, inclusive, surgiria com o princípio preservacionista. Em 1934, as autoridades brasileiras começaram a perceber os efeitos negativos do modo extensivo das formas de utilização da terra com o gado, a cafeicultura e a silvicultura. Desta forma, o até então Decreto de Lei 23.793 de 23/01/1934, que mais tarde se transformou na Lei nº 4.771, instituiu o “Código Florestal Brasileiro”. E como efeito do código, criou-se a 1ª Unidade de Conservação do Brasil, o Parque

Nacional de Itatiaia localizado na divisa de Minas Gerais com o Rio de Janeiro (DIEGUES, 2001, DIAS, 2013, *apud*, RUFINO; CRISPIM, 2015, p. 2).

Lei 4771, Art. I

As florestas existentes no território nacional e as demais formas de vegetação, reconhecidas de utilidade às terras que revestem, são bens de interesse comum a todos os habitantes do País, exercendo-se os direitos de propriedade, com as limitações que a legislação em geral e especialmente esta Lei estabelecem (BRASIL, 1965).

Esta lei prevê o uso dos recursos naturais para o desenvolvimento de projetos agrícolas e desenvolvimento urbano. Seu principal objetivo é criar norma padrão de uso do solo, da água, da biodiversidade da fauna e da flora. A lei 4771 foi trazida em novo texto pela Lei 12651 de 25 de maio de 2012

Art. 1º. Esta Lei estabelece normas gerais sobre proteção de vegetação, áreas de Preservação Permanente e áreas de Reserva Legal; a exploração florestal, o fornecimento de matérias-primas florestais, o controle da origem dos produtos florestais e o controle e prevenção de incêndios florestais, além de fornecer instrumentos econômico-financeiros para a realização de seus objetivos (BRASIL, 2012).

Esta lei afirma em parágrafo único o compromisso da sustentabilidade ambiental quanto a preservação da biodiversidade, dos recursos hídricos, das mudanças atmosféricas que afetam o clima, priorizando o bem estar das futuras gerações. Reconhece, no inciso V do Art.1º, a necessidade de incentivo econômico para projetos e pesquisas científicas que busque inovação para o uso sustentável do solo e da água. (BRASIL, 2021).

A partir da década de 1940 e intensificando ao longo das décadas da segunda metade do século XX que decorrem da graduada competição por mercado da chamada globalização o uso de recursos naturais e a conseqüente poluição dos meios naturais através da ação humana exige o debate de educação ambiental, afirma (REIGOTA, 2008).

Assim o meio ambiente e os elementos que discutem a educação dos indivíduos que se relacionam com o meio são percebidos como recurso é aquele que precisa ser gerenciado e ou administrado.

Nesta ótica, os recursos naturais (água, ar, solo, fauna, bosque, enfim, o patrimônio natural), limitados e degradados, são percebidos como nossa herança coletiva biofísica, que sustenta a qualidade de nossas vidas. Neste caso, a educação ambiental deve ajudar o ser humano a aprender a manejar/gerenciar o meio ambiente (recursos) para alcançar o

desenvolvimento sustentável. Entre as estratégias de ensino-aprendizado adotadas nessa visão, estão as campanhas de economia de energia, recuperação e reciclagem e as auditorias ambientais do meio de vida (KRZYSCZAK, 2016, p. 7).

Isso imprime que, qualquer discurso que debate a educação ambiental deve relacionar-se com os aspectos biológicos da vida que garante a preservação de determinadas espécies, para tanto, torna-se fundamental evidenciar as questões biológicas. Porém, não se trata, apenas de elementos biológicos, ela se faz na preocupação com “os problemas sociais e políticos que provocam situações de desaparecimento de espécies” (REIGOTA, 2008, p. 12).

Para o autor, Marcos Reigota (2008), o debate da educação ambiental é bastante abrangente. Para ele, a sociedade moderna não chegará a lugar algum se antes não trazer o debate das questões políticas e socioeconômicas que circundam as esferas sociais e que implicam na interpretação da importância da natureza e seus elementos e da interação de todos os indivíduos com o meio.

No âmbito internacional, vários seminários e congressos envolvendo as nações do mundo inteiro, debatem as questões ambientais e discutem a real necessidade de temas acerca da sustentabilidade ambiental voltado para a construção social dentro e fora das instituições escolares.

De acordo com a Organização das Nações Unidas – ONU, podemos destacar: a Conferência de Estocolmo, ocorreu na capital da Suécia, realizada em 1972, do dia 5 a 16 de junho, reuniu chefes de estado de 113 países e mais de 400 instituições governamentais e não governamentais, na qual foram pautados temas como poluição atmosférica e consumo excessivo dos recursos naturais. A Eco-92 ou Rio-92, organizada no Rio de Janeiro, promoveu os temas na óptica do desenvolvimento sustentável. Durante a Eco-92 criou-se a Agenda 21, que busca solucionar problemas ambientais levantados em conferência e relatórios anteriores e, o Protocolo de Kyoto, que busca a redução de gases poluentes emitidos na atmosfera. Seguiram destas a Rio+10, encontro realizado em Johannesburgo, na África do Sul, levantou o debate social associado a questões de caráter ambiental. E, a Rio+20, realizada no Rio de Janeiro, debateu a renovação dos acordos de sustentabilidade envolvendo os diferentes países, a Rio +20 contou com a presença de representantes de 183 países, entre eles o Irã e o Vaticano. Além das questões levantadas anteriormente, a Rio+20 considera o aspecto institucional e político das

metas a serem atingidos pelos Estados e pelas organizações (ONU, 2021).

No âmbito da legislação federal que normatiza as práticas escolares podemos citar a Lei 9795 de 27 de abril de 1997.

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

Art. 2º A educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal (BRASIL, 1999). De acordo com esta lei, todos têm direito do acesso à educação ambiental, desta maneira ela responsabiliza pela prática instrucional: o poder público, as instituições educativas, os órgãos do sistema nacional do meio ambiente, os órgãos de comunicação, as empresas e entidade de classe público e privada e a sociedade como um todo (BRASIL, 1999).

Logo, observamos que, o direito de educação e escolarização ambiental percorre em toda esfera social tal como o dever de princípios e métodos que estabelecem o ensino das práticas de preservação e conscientização ambiental.

A Lei 9795, no Art. 9º, dispõe do entendimento de que educação ambiental pode e deve ser desenvolvida na educação formal, desde a educação infantil, passando pela educação fundamental, médio, educação de jovens e adultos até ao ensino superior (BRASIL, 1999). Assim, as práticas que visam um debate amplo e estendido da educação ambiental possa alcançar todas as pessoas em suas diferentes faixas etárias e experiências pessoais, profissionais e sociais.

No Art. 13º, o poder público também deve ser o incentivador de educação não formal, deve acontecer nas esferas municipal, estadual e federal. A difusão deve acontecer por meios de comunicação de massa, ampla participação das escolas, universidades, organização não governamental, sensibilização da sociedade quanto ao uso sustentável e consciente das unidades de conservação.

De acordo com o PCN – Parâmetros Curriculares Nacionais de 1997, “Uma das principais conclusões e proposições assumidas internacionalmente é a recomendação de se investir numa mudança de mentalidade” (BRASIL, 1997), para tanto, é indispensável políticas educacionais que intervenham no processo de formação inicial do cidadão, medidas estas que se darão na escola desde sua fase inicial.

2.2 Conscientização Ambiental

Podemos iniciar este texto, lembrando ao leitor a dimensão do Brasil, tanto em relação ao território, quanto em relação ao quantitativo populacional. Isso implica na importância de métodos que busquem a conscientização de seus habitantes quanto a medidas de proteção à sua biodiversidade, solo e água.

O Brasil, além de ser um dos maiores países do mundo em extensão, possui inúmeros recursos naturais de fundamental importância para todo o planeta: desde ecossistemas importantes como as suas florestas tropicais, o pantanal, o cerrado, os mangues e restingas, até uma grande parte da água doce disponível para o consumo humano. Dono de uma das maiores biodiversidades do mundo tem ainda uma riqueza cultural vinda da interação entre os diversos grupos étnicos americanos, africanos, europeus, asiáticos — o que traz contribuições para toda a comunidade. Parte desse patrimônio cultural consiste no conhecimento importantíssimo, mas ainda pouco divulgado, dos ecossistemas locais: seu funcionamento, sua dinâmica e seus recursos (BRASIL, 1997, p. 22).

Cuidar de toda esta dimensão e complexidade de recursos naturais e humanos não é uma tarefa fácil, contudo extremamente necessária. De acordo com o PCN, cuidar do meio ambiente em uma sociedade culturalmente despreocupada com os recursos naturais dos quais necessita requer uma tarefa árdua de aprendizagem e conscientização.

É preocupante, no entanto, a forma como os recursos naturais e culturais brasileiros vêm sendo tratados. Poucos produtores conhecem ou dão valor ao conhecimento do ambiente específico em que atuam. Muitas vezes, para extrair um recurso natural, perde-se outro de maior valor, como tem sido o caso da formação de pastos em certas áreas da Amazônia. Com frequência, também, a extração de um bem (minérios, por exemplo) traz lucros somente para um pequeno grupo de pessoas, que muitas vezes nem são habitantes da região e levam a riqueza para longe e até para fora do país, deixando em seu lugar uma devastação que custará caro à saúde da população e aos cofres públicos. Além disso, a degradação dos ambientes intensamente urbanizados nos quais se insere a maior parte da população brasileira também é razão de ser deste tema. A fome, a miséria, a injustiça social, a violência e a baixa qualidade de vida de grande parte da população brasileira são fatores que estão fortemente relacionados ao modelo de desenvolvimento e suas implicações socioambientais (BRASIL, 1997, p. 22/23).

Neste contexto, fica claro, como é urgente introduzir e expandir na formação escolar a educação ambiental. Assim, precocemente ensinando os futuros empreendedores e gestores como agir de maneira responsável e consciente no uso de qualquer recurso natural, quer seja renovável ou não renovável.

De acordo com Sorrentino e Trajber (2007), uma educação eficiente sobre

meio ambiente deve ser estabelecida sobre três pilares: “educação sobre o meio ambiente”, com enfoque nos conhecimentos curriculares, “educação no meio ambiente”, vivenciando de forma natural e o contato com a natureza, levar o aluno para a visita, contemplação e ensiná-lo na prática, no contato como utilizar cada espaço, e, “educação para o meio ambiente”, este pilar parte de um ideal construtivista, para isso, engajar cada indivíduo em projetos que lhe permitam visualizar os problemas e possibilitá-lo desenvolver projetos de intervenção socioambiental.

Na educação escolar, em todos os níveis e modalidades de ensino, o Órgão Gestor – especificamente o MEC – tem o dever de apoiar a comunidade escolar – professores, estudantes, direção, funcionários, pais e amigos – a se tornarem educadores e educadoras ambientais com uma leitura crítica da realidade (SORRENTINO; TRAJBER, 2007, p. 20).

Para Conde (2016, p. 12), a preocupação dos educadores com as temáticas do meio ambiente é de extrema importância, contudo, não podem cair no descrédito de considerar apenas conceitos básicos ou gerais, pois, “os problemas ambientais acabam por serem reduzidos à poluição, escassez de recursos naturais, diminuição da biodiversidade, reciclagem, entre outros”. Para o autor existe uma gama de fatores e elementos que devem ser discutido, a exemplo o consumo exacerbado de água, ou mesmo uma torneira pingando, um cano que vazava água da chuva que poderia ser reutilizada e não escoar pela rede de drenagem do esgoto.

Conde, (2016) lembra coisas que no dia-a-dia parecem insignificantes; “A descarga que esteja a perder água desperdiça, em 6 meses, 171 mil litros de água. Quarenta por cento da água potável usada em sua casa vai pelo vaso sanitário abaixo” (CONDE, 2016, p. 12). Logo, consciência ambiental é, primariamente, não deixar de lado relações que são de suma importância para a mudança de valores e atitudes. Ou seja, educação ambiental precisa partir do micro antes de debater, prevenir e agir no microambiente.

Conforme Reigota (2008) a conscientização sobre o uso dos recursos ambientais compreende medidas de políticas internas comprometida com a formação cidadã. Na prática, o autor afirma que, a liberdade de expressão, a autonomia da intervenção e da busca de soluções e alternativas deve permitir um olhar direcionado ao ambiente de vivência. Todo indivíduo deve, primeiramente, compreender o seu próprio espaço, ter sua realidade respeitada. Se sentir objeto

de mudança.

2.3 Sustentabilidade e o uso consciente de água.

2.3.1 Conceito para sustentabilidade

O termo sustentabilidade vem sofrendo interferências diversas, a fim de buscarmos uma atuação precisamente eficiente sobre o uso e manejo de qualquer recurso natural, afirma (LOPES, *et al*, 2017, p. 3). De acordo com a Unesco, citando o conceito da WCDE, 1987 – World Commission on Environment and Development, formada por membros da ONU, apreende-se por sustentabilidade “o desenvolvimento que satisfaz as necessidades presentes, sem comprometer a capacidade das gerações futuras de suprir suas próprias necessidades” (ONU, 2021).

Já no que se refere a sustentabilidade corporativa, o termo ainda não é bem claro. Conforme (PILATTI, 2017, p. 9), ainda não há clareza do termo por este estar “associado a termos presentes no meio empresarial como responsabilidade social, responsabilidade social corporativa ou cidadania corporativa”.

Observa-se uma crescente necessidade de instrução quanto aos cuidados com o meio ambiente. Isso se deve ao aumento explosivo da população que, conseqüentemente, vem extrapolando no uso dos recursos naturais de suas reservas disponíveis. Assim, torna-se fundamental uma discussão profícua e busca de medidas eficientes que reprima o avanço dos impactos ambientais que o desenvolvimento humano vem provocando, ressalta (PILATTI, 2017, p. 9);

Os impactos causados no planeta tiveram sua origem na explosão demográfica e se agravaram devido a falta de conscientização e educação ambiental. Os primeiros registros sobre o tema desenvolvimento sustentável, surgiram na década de 1970, na Conferência de Estocolmo, onde foi criado um documento chamado “Nosso Futuro Comum”. O documento atentava para a necessidade de um novo tipo de desenvolvimento econômico, capaz de manter o progresso e garantir que as próximas gerações tivessem suas necessidades atendidas.

A autora continua enfatizando que na atividade empresarial, no ponto de vista das organizações, seja de uso frequente e coletivo de público, a sustentabilidade organizacional é também: “cuidar de pessoas, não só respeitando a legislação, mas promovendo práticas empresariais e processos produtivos

ecológicos, viabilizando uma melhor qualidade de vida para todos” (PILATTI, 2017, p. 9).

A propagação da cultura educacional quanto a práticas ambientais mais seguras e responsáveis é cada vez mais necessária seja para ambientes públicos ou privados, em nível local ou global. A argumentação de Lopes *et al* (2017, p. 4), destaca a “necessidade de equalizar o empoderamento dos setores da sociedade, para que o equilíbrio e a sintonia entre os atores resultem no estabelecimento e na obediência a premissas sustentáveis nos ambientes públicos e privados”.

Assim, com as argumentações apresentadas a sustentabilidade está apoiada em um tripé que equilibra interesses econômicos, sociais e ambientais. Essa visão abrangente aponta para uma superação quanto ao uso dos recursos naturais de maneira racional, ecológica, social e econômica, considera (LOPES, *et al*, 2017).

De acordo com a ONU, o debate e a prática de ações sustentáveis incorpora estratégias pessoais e organizacionais, tais debates formam incorporados desde as Conferências Rio 92, complementadas no protocolo de Kyoto e continuadas nas demais conferências, Rio +10. Afirma a Unesco (2021)

Salvar o planeta e obter lucros empresariais não são conceitos excludentes, afirma o autor, sobre a necessidade das empresas melhorarem sua performance. Fazer a empresa lucrar com sustentabilidade é um apelo utilizado, com o objetivo de chamar a atenção dos gestores das organizações, para a possibilidade de gerar receitas através de práticas de sustentabilidade. O modelo econômico vigente se mostrou insustentável e a continuidade da vida no planeta está ameaçada.

Desta maneira, a sustentabilidade ambiental precisa gerar compreensão de todos os indivíduos na percepção da responsabilidade compartilhada entre todos, aí abrangidos as chefias, organizações e a sociedade em geral. Para Lopes, *et al*, (2017, p. 4), “o desenvolvimento sustentável só será possível pela educação, por sua capacidade de atingir todos os membros da sociedade, sendo necessária a utilização de todos os meios disponíveis para o alcance dos objetivos”

Assim de forma bem concisa Pilatti (2017, p. 10) conceitua sustentabilidade como desenvolvimento que trata de um “novo olhar sobre a maneira da sociedade se relacionar com o ambiente, garantindo a continuidade da vida no planeta indefinidamente”.

2.3.2 Uso racional de água

A água é um bem inalienável a todos os seres humanos e um recurso indispensável a qualquer atividade seja econômica, turística, na vida urbana ou rural. “A água é utilizada em todos os segmentos da sociedade e está presente no uso doméstico, comercial, industrial, público e agrícola” (GONÇALVES; JORDÃO, 2006, p. 8).

De acordo com documento desenvolvido pela ONU em Março de 1992, em parceria com chefes de governo de várias nações do mundo, conhecido como Declaração Universal dos Direitos da Água – 1992 prevê no Art. 1º o direito da água como patrimônio; de “cada continente, cada povo, cada nação, cada região, cada cidade, cada cidadão”. Também estabelece a importância deste recurso no Art. 2º para a vida no planeta como elemento fundamental da qualidade da “atmosfera, clima, vegetação, cultura ou a agricultura, além de ser um direito à vida (ONU, 2021).

Nos Art. 3º ao 7º, a Declaração Universal dos Direitos à Água explicitam a ideia da sustentabilidade hídrica, a atividade econômica e geração de recursos para produção e água potável, a fragilidade de mananciais e disponibilidade, além do uso racional.

Art. 3º - Os recursos naturais de transformação da água em água potável são lentos, frágeis e muito limitados. Assim sendo, a água deve ser manipulada com racionalidade, precaução e parcimônia. Art. 4º - O equilíbrio e o futuro do nosso planeta dependem da preservação da água e de seus ciclos. Estes devem permanecer intactos e funcionando normalmente para garantir a continuidade da vida sobre a Terra. Este equilíbrio depende, em particular, da preservação dos mares e oceanos, por onde os ciclos começam. Art. 5º - A água não é somente uma herança dos nossos predecessores; ela é, sobretudo, um empréstimo aos nossos sucessores. Sua proteção constitui uma necessidade vital, assim como uma obrigação moral do homem para com as gerações presentes e futuras. Art. 6º - A água não é uma doação gratuita da natureza; ela tem um valor econômico: precisa-se saber que ela é, algumas vezes, rara e dispendiosa e que pode muito bem escassear em qualquer região do mundo. Art. 7º - A água não deve ser desperdiçada, nem poluída, nem envenenada. De maneira geral, sua utilização deve ser feita com consciência e discernimento para que não se chegue a uma situação de esgotamento ou de deterioração da qualidade das reservas atualmente disponíveis.

Ainda que documentos como a Declaração acima citada e da afirmação sobre a necessidade de água para a sobrevivência de todas as espécies na biosfera, os seres humanos continuam poluindo e degradando este recurso. É comum acompanharmos em telejornais, redes sociais ou mesmo no dia a dia como

o descaso da nossa sociedade quanto às práticas de proteção ao meio ambiente estão descuidadas.

Segundo Streb, *et al*, (2017), a água precisa estar na quantidade adequada, caso esteja em excesso ou em escassez, as condições de vida são colocadas em risco.

O grande crescimento populacional e sua concentração nas áreas urbanas são fatores significativos para compreender a grande demanda para o consumo de água. Somado a isto está o fato de que, além de ser grande o consumo, uma parte expressiva é uso irracional, o que consideramos por desperdício. “O desperdício é caracterizado pelo uso de quantidades de água além do requisito necessário para um determinado fim (exemplo: banhos prolongados) e pelas perdas (exemplo: vazamentos nas redes de distribuição)” (GONÇALVES; JORDÃO, 2006, p. 8).

Segundo dados da Agência Nacional de Água – ANA, no Brasil 23,3% da água é consumida pelo abastecimento urbano. Essa demanda está crescente, a estimativa é que em 2030 o percentual chegue a 30% do consumo total. Desta forma, observa-se uma necessidade crescente de captação de recursos para sanear as necessidades do desenvolvimento urbano (ANA, 2017).

De acordo com Gonçalves e Jordão (2006, p. 11) o consumo de água nas cidades pode ser classificado nos segmentos “residencial, não residencial (comercial + industrial de pequeno porte + público) e grandes consumidores”. Para os autores, em todos os segmentos deve-se observar a importância do uso consciente de água com implementação de ações que vise a manutenção dos sistemas hídricos, pois o sistema de abastecimento urbano não consiste apenas no abastecimento de água potável, mas na captação de esgotos e tratamento dos recursos.

A busca por soluções de uso racional de água pode ser definida por qualquer ação individual ou coletiva que; “reduza a captação de água dos mananciais, reduza os usos consuntivos, reduza o desperdício ou as perdas de água, aumente a eficiência do uso da água, aumente a reciclagem ou o reuso e previna a poluição da água” (GONÇALVES; JORDÃO, 2006, p. 16).

De acordo com o Manual prático para uso e conservação de água em prédios públicos de responsabilidade da Secretária de Meio Ambiente, elaborado pelo doutor Ivanildo Hespanhol (2016, p. 22), para garantirmos melhor aproveitamento e uso racional de água, devemos iniciar pela redução dos desperdícios, “de forma

a utilizar menor quantidade de água para realizar as mesmas atividades”. Ele, também argumenta a necessidade de um plano de manutenção, a fim de identificar escapes de água e estipular ações que podem ser de modo “preventivo ou corretivo”.

Ou seja, consumimos além do que de fato necessitamos, a este modelo de consumo acima dos padrões, dá-se o nome de desperdício. Pois o desperdício, também, se caracteriza no consumo diário pelo uso incoerente da água potável.

Conforme Streb (2017, 205), o uso racional de água exige estratégias de cuidados periódicos, no “procedimento de levantamentos de campo para determinar quais pontos de consumo necessitam de consertos e quais necessitam ser trocados, quanto tempo isso levará e qual o investimento a ser feito”.

Tanto instituições públicas e privadas precisam identificar estratégias de consumo que visem, principalmente:

Mudar vícios de uso abusivo de água no cotidiano das pessoas, implementar leis, regulamentos e normas para a utilização racional da água e uso dos equipamentos economizadores em prédios de órgãos públicos, implementar normas sobre o desenvolvimento tecnológico e padronização de equipamentos economizadores de água, mudar projetos de instalações prediais de água fria e quente, de parâmetros hidráulicos e de código de obra, introduzir o programa no currículo das escolas das redes de ensino estadual e municipal, através de programas específicos. (GONÇALVES; JORDÃO, 2006, p. 20)

Segundo a Secretaria de Meio Ambiente é preciso um trabalho constante que promova uma consciência mais racional nas ações coletivas, “é preciso organizar ações de conscientização e sensibilização dos usuários para que todos adotem as ações e medidas do programa de conservação da água” Hespanhol (2016, p. 18).

2.4 Gestão de recurso

Por ser a água um recurso utilizado em todas as atividades humanas, torna-se imprescindível o debate sobre os temas que envolvem o uso do recurso hídrico, inclusive, a gestão.

Gonçalves e Jordão, definem consumo público de água como a capacidade de uso do recurso hídrico em edifícios públicos como, “escolas, parque infantil, prédios de unidade de saúde pública, cadeia pública e todos os edifícios municipais,

estaduais e federais existentes” (2006, p. 11).

Neste locais o uso de água é grande e, conseqüentemente, há inúmeras ocorrências de desperdícios. Assim, parte do diretor de um grupo, organização ou entidade as propostas de intervenção que irão articular as atividades de uso sustentável do meio ambiente.

Segundo afirma Pilatti (2017, p. 12);

A empresa que pretende atuar com responsabilidade social, ser sustentável econômica, social e ecologicamente, precisa contar com executivos e profissionais que incorporem processos produtivos inovadores com decisões estratégicas voltadas para a sustentabilidade.

Logo, a gestão de recursos materiais e imateriais, de pessoas, incluem as práticas de gestão do meio ambiente. Os cuidados que vão desde o descarte adequado do lixo, as práticas seletivas, a redução do consumo, a manutenção de prédios (rede elétrica, hidráulica, informacional) são fundamentais para a conscientização individual e coletiva do meio ambiente.

O novo contexto mundial, voltado as necessidades de produção e manutenção de recursos, força as organizações a adotarem modelos de gestão mais sustentáveis. “A responsabilidade social surgiu como uma ferramenta prática para que as empresas divulguem suas ações em busca da sustentabilidade, contribuindo para melhorar a imagem organizacional perante a sociedade” (PILATTI, 2017, p. 12).

Ou seja, uma empresa ou organização vai além dos muros administrativos, ela educa pessoas, no sentido de orientá-las para as experiências sociais além de suas dependências. Tornando os indivíduos, pessoas mais responsáveis quanto ao meio ambiente e sua relação consciente com a capacidade de disponibilidade e uso.

Assim, a podemos considerar que em toda e qualquer atividade ou organização torna-se necessário a gestão da água. De acordo com a Declaração Universal dos Direitos a Água, expedida pela ONU em 1992 como alerta ao desperdício, poluição, escassez e comprometimento da disponibilidade de água potável;

Art. 9º - A gestão da água impõe um equilíbrio entre os imperativos de sua proteção e as necessidades de ordem econômica, sanitária e social. Art. 10º- O planejamento da gestão da água deve levar em conta a solidariedade e o consenso em razão de sua distribuição desigual sobre a

Terra.

Se levarmos em consideração que poluímos tanto quanto utilizamos da água em todas as nossas atividades quer seja domésticas, comerciais, produção agrícola, industrial, lazer etc, podemos considerar a necessidade de gestores eficientes, que incluem em seu planejamento os recursos hídricos.

Para Streb *et al* (2017), a preocupação com água deve ser pontual, pois ela pode ser vetor de microrganismos que podem acometer o organismo humano a graves doenças.

Os recursos hídricos poluídos por descarga de resíduos animais e humanos transportam grande quantidade de patógenos, como: bactérias, vírus, protozoários, que podem causar problemas intestinais, através de contato com a pele ou pela inalação através de aerossóis contaminados (STREB, et al, 2017, p. 206).

Para Loureiro (2009) a gestão escolar deve privar pela prática da educação que transforme pessoas em cidadãos, integrando mudanças de valores e reestruturação das relações sociais e ambientais. Para a autora este é um desafio dos gestores, associar as ações de educação ambiental em sala de aulas às práticas fora da sala de aula.

Associada às práticas pedagógicas estão as práticas administrativas de manutenção de recursos. Acompanhar a limpeza, gastos com materiais químicos como sabão, auxiliar no treinamento minimizam os impactos quanto aos desperdícios.

Hespanhol (2016, p. 14) recomenda:

Agendar a manutenção preventiva dos equipamentos sanitários com determinada periodicidade, incluindo a limpeza dos arejadores das torneiras e das duchas/chuveiros, ajuda na identificação dos principais problemas que podem ser encontrados nos equipamentos sanitários, as intervenções necessárias para o reparo e a periodicidade com que se recomenda a manutenção preventiva de tais equipamentos.

2.5 Metodologia e coleta de dados

Em relação aos procedimentos metodológicos esta pesquisa classificou-se em qualitativa e descritiva. Pois busca por meio da caracterização e observação linear de uma população levantar dados acerca da evolução do objeto de estudo.

Quanto aos procedimentos técnicos o estudo encontra-se caracterizado em referenciais bibliográficos fundamentados em: literatura, artigos, revistas, legislação. Materiais impressos e disponíveis em *web sites*.

O levantamento de dados de campo foi possível por meio de questionário respondido pelo gestor de uma escola pública estadual localizada na região central de Montes Claros-MG. O questionário levantou questões a cerca tema sobre importância, consumo, escassez hídrica e gestão do recurso em espaços coletivos urbanos. O período de coleta de dados foi o segundo semestre de 2021 entre os meses de Outubro e Novembro.

A Escola Estadual Antônio Figueira é uma instituição pública, localizada na cidade de Montes Claros no norte de Minas Gerais e que atende alunos do ensino fundamental I e II, faixas etárias entre 6 e 15 anos de idade. Por se localizar na região central, recebe estudantes ingressos de diferentes bairros da cidade.

A escola tem um público bastante extenso. São 90 funcionários, 874 alunos que frequentam os dois turnos, matutino e vespertino, além de pais e demais colaboradores que utilizam as dependências da escola.

O responsável em responder o questionário foi o vice diretor, que no momento da solicitação estava respondendo como responsável pela instituição. Ao tomar conhecimento sobre o tema, o mesmo se dispôs gentilmente em colaborar com a pesquisa cedendo todos os dados solicitados.

O questionário buscou informações de dados de conhecimento profissional relativos a gestão escolar de plena identificação do prédio, suas instalações e rotinas que cabe as suas atividades diárias.

A análise dos dados respeita com total compromisso e responsabilidade a opinião do gestor escolar. A análise está relata nesta monografia e contribuiu para a construção da pesquisa e do conhecimento acadêmico.

2.6 Análise dos dados coletados

De acordo com o gestor escolar, a água consumida na escola é 100% proveniente da empresa de saneamento e abastecimento de água da cidade. No caso de Montes Claros, a empresa que presta este serviço às residências, empresas, instituições públicas e privadas é a Copasa – Companhia de

Saneamento de água e esgoto de Minas Gerais.

Foi questionado ao gestor, como ele define a qualidade da água que chega e é consumida na instituição. De acordo com o mesmo, a água que chega na escola é de boa qualidade e atende aos padrões de exigência e qualidade que a entidade condicionou como necessária para o consumo dos alunos, servidores e colaboradores.

Para a ANA “a boa qualidade de água é essencial para o abastecimento humano”. (2017, p. 61). O indicador de qualidade da água é calculado com base nos seguintes parâmetros: “temperatura da água, pH, oxigênio dissolvido, resíduo total, demanda bioquímica de oxigênio, coliformes termotolerantes, nitrogênio total, fósforo total e turbidez” (2017, p. 22).

A água é utilizada para uma série de atividades, seu uso é extremamente necessário. A falta dela pode implicar em desafios e dificuldades em desempenhar muitas tarefas da rotina humana. Hespanhol (2016) considera que em uma instituição pública, a falta persistente de água pode indicar a suspensão de serviços básicos, pois a mesma é necessária, entre outras coisas, para: consumo de pessoas, alimentação, higiene, limpeza, manutenção de aquários, resfriamento de máquinas, molhar plantas, dessedentação de animais.

Sobre os fins de utilização da água na instituição, o gestor informou que, o recurso é fundamental para o consumo das pessoas, alimentação, higiene, limpeza e regar as plantas.

A instituição não conta com máquinas e nem é permitido o uso da água para fins particulares, ficando restrito seu uso apenas para servidores, alunos pais e eventuais necessidades ligadas às atividades escolares.

Dentro da escola, a água é utilizada diariamente, para produção do alimento ofertado a toda a comunidade escolar, para limpeza de todos os ambientes da escola, desde salas, banheiros, quadras ao mobiliário como carteiras, cadeiras e quadros. Outras finalidades são higiene e molhar as plantas.

É necessário acentuar que no atual momento a finalidade de higiene pessoal com os cuidados que previnem a infecção e propagação do Novo Coronavírus, aumentou a demanda do uso de água. Uma vez que a orientação dos órgãos de saúde é que as pessoas lavem as mãos com a maior frequência possível. Este ato ajuda a reduzir a propagação da doença. Mas acaba exigindo maior utilização de recursos hídricos.

É certo que economizar água é um fator preponderante para manutenção de mananciais e assegura assistência permanente dos recursos a todas as pessoas. Assim, evitar o desperdício é fundamental para garantir a preservação dos recursos hídricos. Sobre o desperdício de água foi questionado em quais ambientes da escola ocorre maior desperdício de água.

De acordo com o gestor, as maiores perdas de água ocorrem nos banheiros, no uso de descargas, lavabos e chuveiros. Este fato só confirma o que já foi afirmado por Hespanhol (2016), o maior vilão de perdas de água caracterizando altos índices de desperdícios são os banheiros.

A este fato credita-se a ideia de que nestes ambientes há intensa circulação de pessoas. O uso coletivo de torneiras e, principalmente, descargas, sem que os usuários tenham o devido cuidado, pode levar a danos e, conseqüentemente, a escapes de água.

Observou-se que na escola os banheiros possuem descargas convencionais, elas utilizam grande quantidade de água por pressão. As torneiras não possuem filtros de redução de água. Desta forma, as perdas de água nos banheiros e lavabos, são, de fato, as maiores, isso acontece por motivos de infraestrutura e por que neste ambiente, os alunos estão sem supervisão e podem desconsiderar as normas de educação e orientação do uso de água.

Hespanhol (2006) assevera que, caso o acompanhamento de manutenções não sejam periódicas os gastos com o desperdício podem superar os gastos com o consumo.

Conforme Gonçalves (2006) o gerenciamento dos recursos hídricos em empresas e grandes instituições deve ser meticuloso, apropriado, constante e diário. Para o autor, quanto maior o ambiente e mais frequentado ele seja, maiores são os desperdícios de água, portanto, mais exigentes devem ser as normas controladoras do uso de água.

Contudo, assegura o gestor que mesmo sendo o banheiro, o ambiente com maiores desperdícios de água, ele considera baixo o nível de desperdício quanto ao uso e a grande frequência de pessoas.

Foi questionado sobre o período de manutenção preventiva de encanamentos, pias, torneiras, bebedouros e caixas d'água. Segundo o gestor responsável, as manutenções preventivas são feitas anualmente. Mesmo sendo um período de longo prazo, o gestor afirma que as manutenções corretivas são feitas

pontualmente.

Assim que é percebido ou relatado um vazamento, quebra de torneira ou descarga, vazamentos em bebedouros ou caixa d'água, etc, os reparos, peças e objetos são consertados ou substituídos.

Ao ser questionado sobre a conscientização de seus colaboradores e consumidores sobre o uso de água e desperdícios, ele informou que a equipe responsável pela gestão da escola está sempre lembrando aos servidores sobre a importância de economizar água.

Além disso, a escola possui estratégias de redução de gastos e de desperdícios. Como estratégia, a escola busca manter as manutenções em dia, somado a isso, sempre que há necessidade, realiza atividade de conscientização com os servidores. Durante as reuniões administrativas é pontuado todas as questões relevantes sobre meios de economizar água, energia, utilização de aparelhos, treinamentos com servidores da cozinha e limpeza.

Segundo Gonçalves (2006, p.7) os gestores de empresas públicas ou privadas devem buscar estratégias que otimizem o uso de água potável, “um melhor aproveitamento das infraestruturas existentes e, conseqüentemente, sensíveis economias poderão ser atingidos através da racionalização do uso da água”.

Sobre a importância de um projeto de gestão de recurso hídrico para uma instituição de uso coletivo, o gestor da escola considera muito importante, pois auxilia na qualidade da gestão escolar no “quesito uso consciente dos recursos hídricos” tendo em vista que o consumo de água é bastante alto.

Porém, mesmo com o esclarecimento sobre a importância de um projeto de gestão de recursos hídricos, o mesmo, afirma que a escola não possui nenhum projeto em execução ou mesmo em planejamento. Segundo o gestor, todas as ações que priorizam por redução de consumo, prevenção de desperdícios são pautadas mediante a necessidade imediata.

Foi questionado, também o seguinte: A instituição possui algum projeto de uso sustentável ou consumo consciente de água? Qual? A este quesito foi pontuado que a escola não possui projeto permanente, mas, por ser um educandário, atividades pedagógicas acerca do uso consciente de água, preservação do meio ambiente são permanentemente trabalhadas entre os alunos por todos os profissionais da educação.

A finalidade é manter sempre ativa a consciência dos alunos sobre a vitalidade do meio ambiente, a dependência de todos os seres vivos quanto a água e os riscos de escassez hídrica. Streb (2017), afirma que trabalhos pedagógicos dentro da escola e na sala de aula, sistematicamente pontuais e contínuos, podem corrigir falhas presentes na sociedade.

Complementando trabalho em sala de aula, a escola realiza a distribuição de recados afixados em locais estratégicos, são lembretes aos usuários de banheiros, bebedouros, lavabos, cozinha, quanto aos procedimentos corretos ao acionar uma descarga, apagar a luz e desligar ventiladores ao sair dos ambientes.

3 CONCLUSÃO

Com base nos estudos realizados em diversas literaturas e na pesquisa de campo foi possível verificar a importância e as diferentes necessidades da água para a sociedade e para as organizações. A educação ambiental e a gestão de recursos dentro de uma instituição tem o poder de cultivar nos indivíduos consciência conservacionista e quanto ao uso sustentável do meio ambiente.

O envolvimento entre os atores nos espaços de discussão, a escola, a sala de aula, a casa de aluno ao retornar para o lar e os locais que estes frequentam se torna fundamental, à medida que promove o diálogo e o consenso, particularidades fundamentais, que devem ser estabelecidas em processos participativos.

Contudo, tais diálogos, ações de conscientização parte de uma gestão mais democrática e participativa, que preocupa-se em estabelecer uma relação apropriadas das pessoas com o ambiente de convivência, tornando-as apropriadas dos espaços, conscientes de seus direitos e deveres. Pois se água potável e de qualidade é direito de todos, a conservação dos recursos hídricos, a manutenção dos espaços, as práticas de redução de consumo, entre outros, é dever de todos.

Portanto, confirma-se como verídica as hipóteses levantadas. A escola tem um papel fundamental de conscientização de toda sua comunidade escolar quanto ao uso consciente da água. Os projetos de intervenção em sala de aula, com métodos interdisciplinares que envolvem teorias e práticas docentes de conteúdos curriculares e extracurriculares propiciam a conscientização e o uso sustentável de água.

Assim, é comprobatório que uma gestão eficiente é representada por

intervenções práticas e pontuais em manutenção de seus espaços, reparo de utensílios e aparelhos, que preconiza, reeducação e reutilização de água por toda comunidade escolar desde aluno a colaboradores quanto ao uso diversificado do recurso hídrico.

REFERÊNCIA

ANA. Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (Brasil). 2017. **Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil**. Brasília: ANA, 2017. Disponível: https://biblioteca.ana.gov.br/sophia_web Acesso em novembro de 2021.

BRASIL. **Política Nacional do Meio Ambiente** - 1981. Saraiva: São Paulo/SP, 2009, Vade Mecum, p. 1380.

BRASIL. Código florestal - **LEI Nº 4.771**, DE 15 DE SETEMBRO DE 1965. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L4771impressao.htm Acesso: novembro de 2021

BRASIL. Código florestal - **LEI Nº 12.651**, DE 25 DE MAIO DE 2012. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Lei/L12651.htm#art83. Acesso: novembro de 2021.

BRASIL. Da Educação Ambiental. **Lei 9795 de 27 de Abril de 1999**. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm. Acesso: novembro de 2021.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: meio ambiente, saúde** / Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília/DF, 1997. Disponível em <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro091.pdf>. Acesso: novembro de 2021.

CONDE, Ivo Batista. Educação ambiental na escola. Fortaleza: UdeCE, 2016.

GONÇALVES, Ricardo Franci; JORDÃO, Educaro Pacheco. Uso racional da água em edificações. Ricardo Franci Gonlaves (coord.) Rio de Janeiro: ABES, 2006.

HESPAHOL, Ivanildo. **Manual prático para a conservação de água em prédios públicos**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2016. Disponível em [www2.mppa.mp.br/sistemas/gcsubsites/upload/41/Manual%20Pratico%20para%20Uso%20e%20Conservacao%20da%20agua%20em%20predios%20publicos\(1\).pdf](http://www2.mppa.mp.br/sistemas/gcsubsites/upload/41/Manual%20Pratico%20para%20Uso%20e%20Conservacao%20da%20agua%20em%20predios%20publicos(1).pdf). Acesso em novembro de 2021.

KRZYSCZAK, Fábio Roberto. As diferentes concepções de meio ambiente e suas visões. **Revista de Educação do Ideau** - Instituto de Desenvolvimento Educacional do Alto Uruguai. Vol. 11 – Nº 23 – Janeiro - Junho – 2016. Disponível em www.bage.ideau.com.br/ Acesso: Outubro de 2021

LOPES, Luisa Janiana B. P.; SILVA, Fábio da; PINTO, Francisco Roberto; PINTO, Francisco José L. C. Sustentabilidade dos Recursos Hídricos: A Perspectiva da

Política de Gestão em uma Universidade Pública no Estado do Ceará. **Revista Reunir**, V. 7 | n. 1, jan-abr, 2017, p. 34-48

Disponível em [Users/User/Downloads/444-Texto%20do%20artigo-2458-1-10-20170530%20\(1\).pdf](#) Acesso: novembro de 2021

PILATTI, Ana Carolina de P. Sustentabilidade organizacional: desafio dos gestores frente às questões ambientais. In. SILVEIRA, José Henrique Porto (org). **Sustentabilidade e responsabilidade social**. Belo Horizonte: Poisson, 2017. Disponível em: www.poisson.com.br Acesso: novembro de 2017.

REIGOTA, Marcos. **O que é educação ambiental**. São Paulo: Cortez, 2008. Disponível em https://wiki.sj.ifsc.edu.br/images/5/56/O_que_e_educacao_ambiental.pdf Acesso: outubro de 2021.

RUFINO, Bianca; CRISPIM, Cristina. Breve resgate histórico da educação ambiental no Brasil e no mundo. **Revista IBEAS** – Instituto Brasileiro de Estudos Ambientais. VI Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental. Porto Alegre/RS – 23 a 26/11/2015. Disponível em www.ibeas.org.br/congresso Acesso: Outubro 2021

SORRENTINO, Marcos; TRAJBER, Rachel. Políticas estruturantes da educação ambiental. In.: **Vamos cuidar do Brasil**: conceitos e práticas em educação ambiental na escola. Ministério da Educação/Departamento de Educação Ambiental da Unesco: Brasília/DF, 2007.

SOUZA, Montauri Ciocchetti de. Meio Ambiente, 2020. **Revista Enciclopédia Jurídica** – Agosto de 2020. Disponível em www.encyclopediajuridica.pucsp.br/ Acesso: Outubro de 2021

STREB, Cássia Tavares; PARIZZI, Aline; BIANCHI, Renata Coradini; SOMAVILLA, Vanessa. Sustentabilidade: conscientização sobre educação ambiental com crianças em escolas públicas de Santa Maria – RS. In. SILVEIRA, José Henrique Porto (org). **Sustentabilidade e responsabilidade social**. Belo Horizonte: Poisson, 2017. Disponível em: www.poisson.com.br Acesso: novembro de 2017.

UNESCO. Educação ambiental como componente curricular até 2025. Unesco: Brasília, 2021. Disponível em unesco.org/news/unesco. Acesso: novembro de 2021

APÊNDICE**Questionário ao gestor escolar**

Nome da instituição:

Função que ocupa:

1. A água consumida na instituição é fornecida pela:

- copasa
- poço artesiano
- copasa e poço artesiano
- outro _____

2. Como você define a qualidade da água que chega/consumida na instituição?

- de boa qualidade de má qualidade não sei avaliar

3. Se a opção anterior for, água de má qualidade ou não sei avaliar, marque abaixo as possíveis reclamações:

- possui odor
- possui cor estranha
- presença de barro
- presença de microorganismos visíveis a olho nu
- cheiro forte característico de cloro
- outro

4. Quais os fins de utilização de água nesta instituição?

- consumo de pessoas
- alimentação
- higiene
- limpeza
- manutenção de aquários
- resfriamento de máquinas
- molhar plantas
- outros

5. Em qual atividade, você considera haver maior consumo de água?

- produção de alimento
- limpeza
- higiene

6. Você considera o desperdício de água:

() mínimo () moderado () intenso

7. Você considera seus colaboradores/consumidores conscientes quanto ao consumo de água em relação às práticas que gastos e desperdícios?

() sim () não

8. Existe alguma estratégia de redução de gastos do consumo de água?

() não

() sim. Qual? _____

9. A água utilizada nesta instituição é descartada:

() na rede de esgoto

() na rua

10. A instituição possui algum programa de gestão de recursos hídricos? Qual?

11. Como você avalia o projeto?

12. Qual a importância de um projeto de gestão de recurso hídrico para uma instituição de uso coletivo?

13. A instituição possui algum projeto de uso sustentável ou consumo consciente de água? Qual?
