

UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
CENTRO DAS LICENCIATURAS INTERDISCIPLINARES
CURSO LICENCIATURA EM CIÊNCIAS NATURAIS/QUÍMICA

GLEISAN LOPES SILVA

**PROMOVENDO EDUCAÇÃO AMBIENTAL, ATRAVÉS DA CONCIÊNCIA DO
CONSUMO DE ÁGUA NAS ESCOLAS DO MUNICÍPIO DE SÃO BERNARDO**

São Bernardo
2017

GLEISAN LOPES SILVA

**PROMOVENDO EDUCAÇÃO AMBIENTAL, ATRAVÉS DA CONCIÊNCIA DO
CONSUMO DE ÁGUA NAS ESCOLAS DO MUNICÍPIO DE SÃO BERNARDO**

Monografia apresentada ao curso de Licenciatura em Ciências Naturais com Habilitação em Química da Universidade Federal do Maranhão – Campus São Bernardo, para obtenção do grau de Licenciado em Ciências Naturais com Habilitação em Química.

Orientadora: Prof.^a. Dra. Lorena Carvalho
Martiniano de Azevedo

São Bernardo

2017

Ficha gerada por meio do SIGAA/Biblioteca com dados fornecidos pelo(a) autor(a).
Núcleo Integrado de Bibliotecas/UFMA

SILVA, GLEISAN LOPES.

PROMOVENDO EDUCAÇÃO AMBIENTAL, ATRAVÉS DO
CONSUMO DE ÁGUA NAS ESCOLAS DO MUNICÍPIO DE SÃO BERNARDO /
GLEISAN LOPES SILVA. - 2017.

49 p.

Orientador(a): Profa. Dra. Lorena carvalho Martiniano
De Azevedo.

Monografia (Graduação) - Curso de Ciências Naturais -
Química, Universidade Federal do Maranhão, São Bernardo,
2017.

1. Água. 2. Bem Precioso. 3. Desperdício. 4.
Educação Ambiental. I. De Azevedo, Profa. Dra. Lorena
carvalho Martiniano. II. Título.

GLEISAN LOPES SILVA

**PROMOVENDO EDUCAÇÃO AMBIENTAL, ATRAVES DA CONCIENTIZAÇÃO DO
CONSUMO DE ÁGUA NAS ESCOLAS DO MUNICÍPIO DE SÃO BERNARDO**

Monografia apresentada ao curso de Licenciatura em Ciências Naturais com Habilitação em Química da Universidade Federal do Maranhão – Campus São Bernardo, para obtenção do grau de Licenciado em Ciências Naturais com Habilitação em Química.

Aprovado em: / /

BANCA EXAMINADORA

Prof.^a Lorena carvalho Martiniano de Azevedo (Orientadora)

Doutora em Química Analítica

Universidade Federal do Maranhão – Campus São Bernardo

Profª. Dra. Djavânia Azevêdo da Luz

(1º Examinador)

Prof. Ms. André da Silva Freire

(2º Examinador)

A Deus, a meus pais, irmãos e sobrinho.

Ao meu esposo Werrington e principalmente a minha Filhinha Melyssa pelos momentos de alegria e Felicidade que ela mim proporcionou, ajudando a manter sempre vivo os meus ideais.

Agradecimentos

Agradeço primeiramente a Deus por mim permitir está alcançando mais essa conquista com a conclusão deste curso, sou imensamente grata pela força e coragem que ele mim deu para vencer os obstáculos, que surgiram, no decorrer destes quatro anos.

Agradeço aos meus pais, Damião e Doralice pelo incentivo para estudar, e apoio em todos os momentos da minha vida. Aos meus irmãos e sobrinhos, pelo carinho.

Agradeço a duas pessoas que entraram na minha vida durante essa caminhada, ao meu esposo Werrington pelo companheirismo e em especial a minha filha Melyssa essa pessoinha que se tornou a luz que mim guia.

Aos meus colegas de turma, principalmente ao meu grupo. Aos meus queridos mestres que despertaram em mim mais amor pela profissão, compartilhando conosco suas experiências e conhecimentos, em especial a minha professora Lorena. Em fim todos aqueles que passaram e deixaram sua contribuição direta e indireta para que eu superasse os momentos difíceis e conseguisse chegar ao final desta longa caminhada. Meu muito Obrigado!

RESUMO

A promoção da educação ambiental é algo extremamente valioso, principalmente quando se fala na conscientização das pessoas. Este trabalho teve como objetivo mostrar aos alunos da rede de ensino do Município de São Bernardo, a importância de se evitar o desperdício de água, visto que este é um bem tão precioso e que sua escassez pode estar cada vez mais próxima. Essa pesquisa foi incentivada ao observar o grande desperdício de água aos redores dos bebedouros, bem como a forma que os alunos descartam mais água do que a consomem, ao frequentar a Escola Instituto Educacional Cônego Nestor de Carvalho Cunha, durante o estágio I e também o desenvolvimento do programa PIBID, e a Escola Estadual Centro de Ensino Dr. Henrique Couto durante o estágio II. Estes desperdícios e torna um problema levando em conta o percurso que a água faz para chegar até à escola e nossas casas. Dessa forma, a pesquisa foi elaborada, fazendo-se um estudo sobre o Rio Buriti (no momento está seco e assoreado) que abastece a fonte de abastecimento de água da população de São Bernardo (CAEMA); um questionário foi aplicado aos alunos das escolas municipais, sobre como está sendo realizado esse emprego consciente da água, bem como a aplicação de palestras e utilização de folders, para a conscientização da população escolar. É importante ressaltar que de todo o público envolvido com a ação que foram 4 turmas, 2 de 8º e 2 de 9º Ano pertencentes a Escola Cônego Nestor e 2 turmas de 1º Ano Ensino Médio da Escola Henrique Couto, cerca de 95 % foram conscientizadas sobre consumo e desperdício de água na escola.

Palavras Chave: Educação ambiental, água, bem precioso, desperdício.

ABSTRACT

The promotion of environmental education is extremely valid, especially when it comes to raising awareness of people. This work aims to show the students of the Teaching Network of the Municipality of São Bernardo, the importance of avoiding the waste of water, since this is a precious asset and that its scarcity may be closer and closer. This research was encouraged to observe the great despair of water around the drinking fountains, as well as the way students discard more water than one consumes, when attending a Escola Instituto Educacional Cônego Nestor de Carvalho Cunha, during the stage I also Development of the Program PIBID, the State School Center of Education Dr. Henrique Couto during stage II. These waste and makes it a problem taking into account the route that an article to get to a school and our homes. In this way, a research was elaborated, making a study on the Buriti River, that is a source of water supply of the population of São Bernardo, a CAEMA; A questionnaire was applied to students of municipal schools, on how this work is being performed, and as an application of lectures and the use of folders, for an awareness of the school population. And it is important to point out that of all the public involved with an action that were 4 classes, 2 of 8 and 2 of 9th Year belonging to the Escola Cônego Nestor and 2 classes of 1^o High School of the Henrique Couto School, about 95% were made aware About consumption and waste of water in school.

Keywords: Environmental education, water, precious, waste.

LISTA DE APÊNDICES

APÊNDICE 1 – Questionário.....	46
APÊNDICE 2 – Folder.....	47

LISTA DE GRÁFICO

Gráfico 1 - Água um recurso natural importante.....	34
Gráfico 2 - Consumo de água por dia.....	35
Gráfico 3 – Quantidade de água consumida na escola.....	36
Gráfico 4 – Descarte da água.....	37
Gráfico 5 – O desperdício de água I.....	38
Gráfico 6 – O desperdício de água II.....	39
Gráfico 7 – Conscientização do uso da água.....	40
Gráfico 8 – Formas de contribuição para evitar o desperdício.....	41

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 01- Boa parte do desperdício acontece em sistemas de abastecimento e tubulações públicas.....	20
--	----

LISTA DE TABELAS

Tabela 01 - Distribuição de água na hidrosfera	24
--	----

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	13
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	14
2.1 EDUCAÇÃO AMBIENTAL.....	14
2.2 A ÁGUA E SUA IMPORTÂNCIA PARA A VIDA.....	16
2.2.1 A ÁGUA NO MUNDO	18
2.2.2 A ÁGUA NO BRASIL	18
2.2.3 O DESPERDÍCIO DE ÁGUA NO BRASIL	19
3. A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO BRASIL	22
3.1. EDUCAÇÃO AMBIENTAL NAS ESCOLAS	22
3.2 ÁGUA.....	22
3.3 CONSUMO E DESPERDÍCIO DE ÁGUA	24
5. RESULTADOS E DISCUSSÕES	32
6. CONCLUSÕES	43
REFERÊNCIAS	44

1. INTRODUÇÃO

O meio ambiente é formado pela água, pelo ar, pelo solo, pela energia solar, e pelos seres vivos como a fauna e a flora. Destaca-se que o ecossistema é direito de todos na forma pela qual deve ser desfrutado sem ser destruído, pois os recursos naturais são finitos e se usados desordenadamente serão extintos. (Fonte: COLEÇÃO VESTIBULAR, UNIVIMA-Física e Biologia, 2009).

O conjunto de leis, condições, influências e interações de ordem química, física, biológica, social, cultural e urbanística, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas é conceituado como Meio Ambiente.

O modo como o homem vem utilizando os recursos naturais de forma inadequada tem levado a muitas consequências, sobretudo para o meio ambiente que cada vez mais vem sendo degradado, onde o ser humano tem visado apenas o lucro em detrimento da degradação ambiental. Diante dessa situação, se faz necessária uma educação ambiental que conscientize as pessoas em relação ao mundo em que vive para que possam ter acesso a uma melhor qualidade de vida, mas sem desrespeitar o meio ambiente, tentando estabelecer o equilíbrio entre o homem e o meio.

Através de uma educação ambiental contínua as pessoas podem formar uma consciência ecológica crítica, tanto as crianças, como adolescentes, adultos e idosos, buscando a valorização e preservação do meio ambiente, pois é muito importante que se tenha um desenvolvimento sustentável para que se possa desfrutar do meio ambiente sem extinguir seus recursos.

O uso correto da utilização da água, representa hoje, um tema bastante complexo, pois além de exercer uma ação direta no meio ambiente, relaciona-se também com a nossa política, nossa economia e até mesmo com os nossos padrões de comportamento humano. Este trabalho teve como finalidade mostrar aos alunos da rede de ensino do Município de São Bernardo, a importância de se evitar o desperdício de água, visto que este é um bem tão precioso e que sua escassez pode estar cada vez mais próxima. Durante a realização de um projeto de intervenção na escola, procurou-se investigar a maneira pela qual os professores estariam atuando em suas práticas pedagógicas, a fim de despertar nos alunos, a consciência ambiental necessária para que estes passassem a gerenciar

adequadamente o uso da água sem desperdício. (Fonte: COLEÇÃO VESTIBULAR, UNIVIMA-Física e Biologia, 2009).

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Atualmente, existe uma preocupação especial com a Educação Ambiental, uma vez que através desta, as pessoas desenvolvem uma consciência ecológica crítica, buscando a valorização e preservação do meio ambiente, pois é muito importante que se tenha um desenvolvimento sustentável para que se possa desfrutar deste meio sem extinguir seus recursos.

Entende-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.

No Brasil, a Política Nacional de Educação Ambiental - Lei nº 9795/1999, Art. 1º.

A Educação Ambiental é uma dimensão da educação, é atividade intencional da prática social, que deve imprimir desenvolvimento individual um caráter social em sua relação com a natureza e com os outros seres humanos, visando potencializar essa atividade humana com a finalidade de torná-la plena de prática social e de ética ambiental. (QUINTAS, 2008).

As Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental, segundo Art. 2º, diz que:

A educação ambiental é a ação educativa permanente pela qual a comunidade educativa tem a tomada de consciência de sua realidade global, do tipo de relações que os homens estabelecem entre si e com a natureza, dos problemas derivados de ditas relações e suas causas profundas. Ela desenvolve, mediante uma prática que vincula o educando com a comunidade, valores e atitudes que promovem um comportamento dirigido a transformação que supera essa realidade, tanto em seus aspectos naturais como sociais, desenvolvendo no educando as habilidades e atitudes necessárias para dita transformação. (SORRENTINO, 2005).

Diversos autores definem e escrevem sobre Educação Ambiental como sendo: “A educação ambiental está relacionada com as práticas tomadas de decisões e a ética com que as pessoas conduzem para a melhora da qualidade devida”.(SORRENTINO,2005).Deve proporcionar as condições para o

desenvolvimento das capacidades necessárias para que grupos sociais, em diferentes contextos socioambientais do país, intervenham de modo qualificado tanto na gestão do uso dos recursos ambientais quanto na concepção e aplicação de decisões que afetam a qualidade do ambiente, seja físico-natural ou construído, ou seja, educação ambiental como instrumento de participação e controle social na gestão ambiental pública. (SATO, 2005).

Layrargues (2002), define que a Educação Ambiental nasce como um processo educativo que conduz a um saber ambiental materializado nos valores sépticos e nas regras políticas de convívio social e de mercado, que implica a questão distributiva entre benefícios e prejuízos da apropriação e do uso da natureza. Ela deve, portanto, ser direcionada para a cidadania ativa considerando seu sentido de pertencimento e corresponsabilidade que, por meio da ação coletiva e organizada, busca a compreensão e a superação das causas estruturais e conjunturais dos problemas ambientais.

Segundo Mousinho (2003),

A Educação Ambiental, apoiada em uma teoria crítica que exponha com vigor as contradições que estão na raiz do modo de produção capitalista, deve incentivar a participação social na forma de uma ação política. Como tal, ela deve ser aberta ao diálogo e ao embate, visando à explicitação das contradições teórico-práticas subjacente a projetos societários que estão permanentemente em disputa. (MOUSINHO, 2003)

A educação ambiental deve se configurar como uma luta política, compreendida em seu nível mais poderoso de transformação, aquela que se revela em uma disputa de posições e proposições sobre o destino das sociedades, dos territórios que acredita que mais do que conhecimento técnico-científico, o saber popular igualmente consegue proporcionar caminhos de participação para a sustentabilidade através da transição democrática.

Um processo educativo eminentemente político, que visa ao desenvolvimento dos educandos de uma consciência crítica acerca das instituições, atores e fatores sociais geradores de riscos e respectivos conflitos sócio ambientais. Busca uma estratégia pedagógica do enfrentamento de tais conflitos a partir de meios coletivos de exercício da cidadania, pautados na criação de demandas por políticas públicas participativas conforme requer a gestão ambiental democrática (LOUREIRO, 2004).

Layrargues(2002), define também a Educação ambiental como sendo uma perspectiva que se inscreve e se dinamiza na própria educação, formada nas relações estabelecidas entre as múltiplas tendências pedagógicas e do ambientalismo, que têm no “ambiente” e na “natureza” categorias centrais e indenitárias. Neste posicionamento, a adjetivação “ambiental” se justifica tão somente à medida que serve para destacar dimensões “esquecidas” historicamente pelo fazer educativo, no que se refere ao entendimento da vida e da natureza, e para revelar ou denunciar as dicotomias da modernidade capitalista e do paradigma analítico-linear, não dialético, que separa: atividade econômica, ou outra, da totalidade social; sociedade e natureza; mente e corpo; matéria e espírito, razão e emoção etc.

Processo em que se busca despertar a preocupação individual e coletiva para a questão ambiental, garantindo o acesso à informação em linguagem adequada, contribuindo para o desenvolvimento de uma consciência crítica e estimulando o enfrentamento das questões ambientais e sociais. Desenvolve-se num contexto de complexidade, procurando trabalhar não apenas a mudança cultural, mas também a transformação social. (TREIN, 2008).

E por fim podemos dizer que Educação ambiental é todo o processo empregado para preservar o patrimônio ambiental e criar modelos de desenvolvimento, com soluções limpas e sustentáveis.

Esta é uma área essencial na sociedade, pois despertamos no ser humano o cuidado com a prática de atividades que possam causar impacto ambiental, entre elas, a poluição do ar, dos rios, a degradação do solo, a pesca predatória, o desmatamento, a produção de energia com o uso de combustíveis poluentes, o destino do lixo etc.

A educação ambiental é uma ação que hoje já está presente em todas as nações, que buscam o desenvolvimento tecnológico sem exaurir os recursos naturais do planeta. (TREIN, 2008).

2.2 A ÁGUA E SUA IMPORTÂNCIA PARA A VIDA

A água é fonte da vida. Não importa quem somos o que fazemos, onde vivemos, nós dependemos dela para viver. No entanto, por maior que seja a sua

importância, as pessoas continuam poluindo os rios e destruindo as nascentes, esquecendo o quanto ela é essencial para nossas vidas.

É provavelmente o único recurso natural que tem a ver com todos os aspectos da civilização humana, desde o desenvolvimento agrícola e industrial aos valores culturais e religiosos arraigados na sociedade. É um recurso natural essencial, seja como componente bioquímico de seres vivos, como meio de vida de várias espécies vegetais e animais, como elemento representativo de valores sociais e culturais e até como fator de produção de vários bens de consumo final e intermediário. (QUINTAS, J.S. 2008).

Segundo as estatísticas, 70% da superfície do planeta são constituídos de água. Dessa água toda, de longe o maior volume é de água salgada e somente 2,5% são de água doce e, desses míseros 2,5%, quase 98% estão “escondidos” na forma de água subterrânea. Isto quer dizer que a maior parte da água facilmente disponível e própria para consumo é mínima perto da quantidade total de água existente na Terra. Nas sociedades modernas, a busca do conforto implica necessariamente em um aumento considerável das necessidades diárias de água.

Os recursos hídricos têm profunda importância no desenvolvimento de diversas atividades econômicas. Em relação à produção agrícola, a água pode representar até 90% da composição física das plantas. A falta d'água em períodos de crescimento dos vegetais pode destruir lavouras e até ecossistemas devidamente implantados. Na indústria, para se obter diversos produtos, as quantidades de água necessárias são muitas vezes superiores ao volume produzido. (QUINTAS, J.S. 2008).

Observando os dados abaixo, se percebe que é preciso utilizar a água de forma prudente e racional, evitando o desperdício e combatendo a poluição, pois:– Um sexto da população mundial – mais de um bilhão de pessoas – não têm acesso a água potável; – 40% dos habitantes do planeta (2.9 bilhões – a estimativa da população em 2013 foi de 7.3 bilhões) não têm acesso a serviços de saneamento básico;–Cerca de 6 mil crianças morrem diariamente devido a doenças ligadas à água insalubre e a saneamento e higiene deficientes; – Segundo a ONU, até 2025, se os atuais padrões de consumo se mantiverem, duas em cada três pessoas no mundo vão sofrer escassez moderada ou grave de água.(Fonte: U.S. Geological Survey 2012).

2.2.1 A ÁGUA NO MUNDO

No dia 22 de março, é comemorado o dia mundial da água. Se hoje os países lutam por petróleo, não está longe o dia em que a água será devidamente reconhecida como o bem mais precioso da humanidade.

A Terra possui 1,386 bilhões de quilômetros cúbicos de água, mas apenas 2,5% desse total é de água doce. Os rios, lagos e reservatórios de onde a humanidade retira o que consome só correspondem a 0,26% desse percentual. Daí a necessidade de preservação dos recursos hídricos. Em todo mundo, em média, 10% da utilização da água vai para o abastecimento público, 23% para a indústria e 67% para a agricultura. (Fonte: U.S. Geological Survey 2012).

A água doce utilizada pelo homem vem das represas, rios, lagos, açudes, poços, reservas subterrâneas e em certos casos do mar (após um processo chamado dessalinização). A água para o consumo é armazenada em reservatórios de distribuição e depois enviada para grandes tanques e caixas d'água de casas e edifícios. Após o uso, a água deveria seguir pela rede de captação de esgotos. Antes de voltar à natureza, ela deveria ser tratada para evitar a contaminação de rios e reservatórios, mas isso não é o caso em grande parte dos países do mundo. No Brasil, ainda não chega a ser 40%. (Fonte: U.S. Geological Survey 2012).

2.2.2 A ÁGUA NO BRASIL

O Brasil é um país privilegiado no que diz respeito à quantidade de água. Tem a maior reserva de água doce da Terra, ou seja, 12% do total mundial. Sua distribuição, porém, não é uniforme em todo o território nacional. A Amazônia, por exemplo, é uma região que detém a maior bacia fluvial do mundo. O volume de água do rio Amazonas é o maior de todos os rios do globo, sendo considerado um rio essencial para o planeta. (Fonte: U.S. Geological Survey 2012).

As maiores concentrações populacionais do país encontram-se nas capitais, distantes dos grandes rios brasileiros, como o Amazonas, o São Francisco e o Paraná. O maior problema de escassez ainda é no Nordeste, onde a falta d'água por longos períodos contribui para o abandono das terras e a migração aos centros urbanos como São Paulo e Rio de Janeiro, agravando ainda mais o problema da escassez de água nestas cidades. (Fonte: U.S. Geological Survey 2012).

Além disso, os rios e lagos brasileiro vêm sendo comprometidos pela queda de qualidade da água disponível para captação e tratamento. Na região amazônica e no Pantanal, por exemplo, rios como o Madeira, o Cuiabá e o Paraguai já apresentam contaminação pelo mercúrio, metal utilizado no garimpo clandestino, e pelo uso de agrotóxicos nos campos de lavoura. Nas grandes cidades, esse comprometimento da qualidade é causado por despejos de esgotos domésticos e industriais, além do uso dos rios como convenientes transportadores de lixo. (Fonte: U.S. Geological Survey 2012).

2.2.3 O DESPERDÍCIO DE ÁGUA NO BRASIL

O desperdício de água é um problema socioambiental de graves consequências para a humanidade, haja vista que, de toda a água disponível na Terra, apenas 3% é originalmente própria para consumo. Todavia, desses 3%, apenas uma menor parte encontra-se em locais de fácil acesso. Por isso, é preciso entender melhor essa questão a fim de encontrar possíveis soluções.

Geralmente, na imprensa, nos meios de comunicação e também no cotidiano, é comum associar a ideia de desperdício de água a hábitos domésticos, tais como o uso indiscriminado no chuveiro, a torneira mal fechada, a utilização indevida da água, o não reaproveitamento, entre outros. Entretanto, essa questão pode ir muito além do desperdício residencial. (Fonte: U.S. Geological Survey 2012).

Existe, por exemplo, o desperdício durante o abastecimento de água, causado muitas vezes por falhas técnicas nas tubulações e sistemas públicos de distribuição ou até por desvios ilegais realizados por algumas pessoas para benefício próprio (Figura 1). No Brasil, segundo um relatório do Ministério das Cidades, cerca de 40% de toda a água tratada no país é desperdiçada, o que equivale a um número inimaginável de litros não aproveitados e cerca de R\$ 4 bilhões de prejuízo. (Fonte: U.S. Geological Survey 2012).

Figura 01 - Boa parte do desperdício acontece em sistemas de abastecimento e tubulações públicas



Fonte: Margi Moss

No estado de São Paulo, cerca de 30% da água distribuída é desperdiçada, conforme a Agência Reguladora de Saneamento e Energia do Estado (Artesp), o que perfaz um total de quase 990 bilhões de litros perdidos. Em países como os Estados Unidos e Alemanha, o nível de desperdício no abastecimento de água não ultrapassa os 9%. Portanto, são necessárias medidas de manutenção da tubulação comprometida, além de uma maior fiscalização sobre conexões hidráulicas irregulares.

Outro tipo de desperdício de água acontece na agricultura. Em muitos casos, sistemas inadequados de irrigação ou aproveitamento fazem com que boa parte da água empregada nas lavouras não seja aproveitada, tanto pelo uso incorreto quanto pelas altas taxas de evaporação. Além disso, a contaminação dos solos, do lençol freático e de alguns rios em razão do uso de agrotóxicos também se torna um agravante para o problema em questão. Para combater o desperdício de água na agricultura, é preciso utilizar métodos de irrigação voltados para esse intuito.

Na indústria, também ocorrem problemas semelhantes. Em alguns tipos de produção, a água é empregada no resfriamento de equipamentos, o que poderia ser mais bem efetuado com água de reuso e outros métodos de maior economia. Além disso, casos de vazamento ou manejo incorreto na captação de sistemas locais de abastecimento também podem gerar uma grande quantidade de desperdício. Por esse motivo, é importante haver uma grande fiscalização das

fábricas a fim de que elas também participem do processo de conservação dos recursos hídricos, o que também vale para outros setores, tais como a construção civil, o comércio etc. (Fonte: U.S. Geological Survey 2012).

Portanto, os vários setores da sociedade, incluindo o Estado, devem adotar medidas para diminuir o desperdício de água, pois o êxito nessa tarefa traria mais efeitos positivos do que qualquer outra política de uso da água, garantindo, assim, o seu uso sustentável. É claro que, mesmo o uso doméstico equivalendo a menos de 10% da água utilizada, ainda sim é preciso que as residências façam a sua parte, evitando gastar além dos limites aceitáveis. (Fonte: U.S. Geological Survey 2012).

Este estudo foi influenciado ao observar a falta de cuidados com o nosso meio ambiente através do descarte de água nos bebedouros em duas escolas públicas do município de São Bernardo, com o objetivo de mostrar aos alunos a importância de se preservá-la, e o quanto podemos está prejudicando o meio ambiente ao fazermos mau uso da mesma, pensando nisso usou-se como campos para aplicação dessa pesquisa as duas Escolas mencionadas acima uma da rede municipal e outra da rede estadual.

3. A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO BRASIL

No Brasil, a Lei 9.795, de 27 de abril de 1999, sobre educação ambiental, decretada pelo Congresso Nacional e sancionada pela presidência da República, dispõe no artigo 1º: Entendem por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimento, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sua qualidade de vida e sua sustentabilidade. A Lei dispõe, no artigo 2º: A educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada (LOUREIRO, 2004).

3.1. EDUCAÇÃO AMBIENTAL NAS ESCOLAS

A preservação do meio ambiente depende muito da forma de atuação das gerações presentes e futuras, e o que estão dispostas a fazer para diminuir o impacto ambiental das suas ações. Por esse motivo, a educação ambiental é de extrema importância e deve ser abordada nas escolas, para que todos os membros da sociedade desenvolvam uma consciência ambiental e tenham atitudes responsáveis em relação ao meio ambiente.

A educação ambiental está intimamente relacionada com o desenvolvimento sustentável, tendo como finalidade primordial encontrar uma forma de desenvolvimento que atenda às necessidades do presente sem comprometer as próximas gerações de suprir suas próprias necessidades. Aqui em São Bernardo, por exemplo, pode-se dizer que a palavra educação ambiental seria quase desconhecida diante da população, visto que a maioria desmata, polui e desperdiça, mas o que se torna mais irrelevante é o simples fato de que muitas das vezes esse tema não é abordado nas escolas do município pois os alunos não demonstram conhecimento em relação ao assunto.

3.2 ÁGUA

A água é um composto químico formado por dois átomos de hidrogênio e um de oxigênio. Sua fórmula química é H₂O. Porém, um conjunto de outras

substâncias como, por exemplo, sais minerais juntam-se a ela. Nos oceanos, por exemplo, existe uma grande quantidade de sal misturada à água.

A água pura não possui cheiro nem cor. Ela pode ser transformada em gelo (solidificação) quando está numa temperatura de zero grau Celsius. A água ferve quando atinge a temperatura de 100 graus Celsius (no nível do mar). (FIGUEIREDO, 2005)

Cerca de três quartos da superfície do planeta Terra é coberto por água. Em função deste aspecto, nosso planeta visto do espaço, assume uma cor azulada. Sem este líquido precioso o ser humano não teria se desenvolvido neste planeta. Basta dizer que o corpo do ser humano é quase totalmente formado por água. A água também é fundamental para a vida dos outros animais e plantas do nosso planeta. (FIGUEIREDO, 2005)

A água é extremamente importante para o homem. Na antiguidade, por exemplo, as grandes civilizações se desenvolveram as margens de rios. Os egípcios, por exemplo, dependiam das águas do rio Nilo para quase tudo. A civilização da Mesopotâmia também utilizou este recurso natural dos rios Tigre e Eufrates. Consumo e racionamento de água é um bem precioso que deve ser consumido de forma racional. Estudiosos apontam que, futuramente, a água poderá se tornar rara caso continue ocorrendo desperdício. Em algumas regiões do mundo, principalmente nas mais pobres, já ocorre a falta de água (FIGUEIREDO, 2005)

Para evitar o desperdício de água, algumas dicas de racionamento e tratamento de água no dia a dia: Não use água para lavar carros e calçadas; ao escovar os dentes, feche a torneira; tome banhos mais curtos, ensaboando o corpo antes de ligar o chuveiro; acabe com os vazamentos em canos residenciais; para quem tem piscina, evite trocar a água constantemente. Use procedimentos de tratamento de água; ao tomar conhecimento de vazamento de água nas ruas, comunique imediatamente a empresa de água responsável ou a prefeitura. Junte uma boa quantidade de roupas antes de colocá-las na máquina de lavar; ajude a combater a poluição das águas. Não jogue lixo nos rios e córregos. Não jogue óleo de cozinha no encanamento, pois este produto irá contaminar as águas. Um litro de óleo de frituras pode contaminar até um milhão de litros de água. Lembrem-se todos economizarem a água não vai faltar. Racionando, podemos ajudar o meio ambiente e economizar dinheiro. Se ganha duas vezes. (Fonte: U.S. Geological Survey 2012).

Tabela 1: A tabela define claramente a distribuição de água na Hidrosfera, mostrando o quanto ela não é proporcional e nem uniforme em todo o território. Deixando a desejar por exemplo em relação a água presente na atmosfera.

DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA NA HIDROSFERA	
Oceanos	97,2%
Geleiras e calotas de gelo	2,15%
Água presente no subsolo	0,62% (aproximadamente)
Águas da superfície (rios, lagos, biomassa)	0,029% (aproximadamente)
Água presente na atmosfera	0,001% (aproximadamente).

Fonte: U.S. Geological Survey, 2012

A UNESCO estabeleceu que o ano de 2013 fosse o Ano Internacional da Cooperação pela Água. A ideia é incentivar as pessoas, governos e empresas a agirem de forma Sustentável no acesso e uso da água. Somente 0,5% da água doce (em estado líquido) do planeta está acessível na superfície. Cerca de 70% da água doce disponível no Brasil está na Bacia Amazônica. As indústrias do Brasil consomem cerca de 100 mil litros de água por segundo. Cerca de 70% da água doce é consumida pelo setor agrícola. (Fonte: U.S. Geological Survey 2012).

3.3 CONSUMO E DESPERDÍCIO DE ÁGUA

Ditados populares antigamente, diziam que “sabendo usar não vai faltar”. O velho ditado está cada dia mais atual, assim como a necessidade de utilizar com sabedoria o que temos. A água é um recurso limitado, e o seu desperdício tem consequências. Cada setor da economia, cada fatia da sociedade, tem sua parcela de responsabilidade nessas consequências.

Semelhante a maioria dos países, no Brasil, a agricultura é quem mais consome água quase 63% do que é captado vai para a irrigação. O uso doméstico é responsável por 18% do consumo, a indústria fica com 14%. Os 5% restantes são usados para matar a sede dos animais de criação. Todos esses consumidores

tendem a usar a água de modo abusivo. E não é a qualidade de vida que exige isso. Com um bom planejamento, é possível gerar empregos e movimentar a economia mesmo com pequenas quantidades do recurso. (Fonte: U.S. Geological Survey 2012).

A irrigação é vital para a agricultura na maior parte do planeta e em certas regiões do Brasil. Cerca de 20% das áreas cultivadas globalmente são irrigadas. Contudo, como elas costumam produzir mais de uma colheita por ano, sua participação na produção mundial de alimentos é proporcionalmente maior até 40%. No Brasil, há três milhões de hectares irrigados é relativamente pouco dada à área plantada no país, em parte pelos custos envolvidos, em parte porque esta prática só se definiu aqui a partir de 1970. Dependendo da região onde é praticada, a irrigação pode adotar modelos bastante diferentes. Nas regiões sul, Sudeste e Centro Oeste, ela é mais comum em arrozais e plantações de grãos: tem crescido particularmente na cultura de soja do Centro Oeste (Fonte: U.S. Geological Survey 2012).

No Nordeste, é praticada com pesado investimento governamental, visando ao desenvolvimento regional, e está concentrado na fruticultura. Para enfrentar o desperdício é necessário ampliar a eficiência da irrigação. Em geral, os agricultores promovem a inundação de seus campos ou constroem canais de água paralelos aos canteiros. No Brasil, são comuns os sistemas de aspersão. Dentre eles, está o de pivô central que gira em torno de um eixo, molhando uma grande área circular. Em todos esses casos, as plantas só recebem uma parte pequena da água. O resto evapora ou corre para corpos d'água próximos. Muitas vezes, isso acaba promovendo erosão, salinização da água ou sua contaminação com agroquímicos. Técnicas mais eficientes podem reduzir em até 50% a água necessária. Uma das principais é o sistema de gotejamento, onde um duto passa ao longo das raízes das plantas, pingando apenas a água necessária. Produzir tomates com os sistemas de irrigação tradicionais exige 40% mais de água que nos sistemas de gotejamento. (FIGUEIREDO, 2005)

As indústrias utilizam a água de diversas maneiras no resfriamento e na lavagem de seus equipamentos, como solvente ou ainda na diluição de emissões de poluentes. Em termos globais, a indústria é responsável por 22% de toda a água doce consumida. Essa porcentagem é muito maior em países ricos 59% e bem menor nos países pobres apenas 8%. Alguns setores são especialmente perdulários nesse quesito. Um bom exemplo é o aço. Antes da Segunda Guerra Mundial, eram

necessárias entre 60 e 100 toneladas de água para produzir uma tonelada do metal. Hoje, com as novas tecnologias, é possível reduzir esse volume amenos de 6 toneladas de água. Entretanto, o consumo ainda é alto quando o comparamos com o de outros setores: a produção de um Tonelada de alumínio gasta apenas 1,5 toneladas de água. Por outro lado, indústrias de muitos países estão conseguindo usar a água com mais eficiência. O Japão é exemplo. Em 1965, o país utilizava cerca de 49 milhões de litros para produzir um milhão de dólares em mercadorias. Em 1989, o volume necessário para o mesmo desempenho caiu para 13 milhões de litros (Fonte: U.S. Geological Survey 2012).

No Brasil, a maior parte das grandes indústrias tem programas de reaproveitamento de água, uma vez que ela se torna cada vez mais rara e cara. É o caso da indústria de bebidas Ambev, que conseguiu reduzir o volume captado por suas fábricas em nove milhões de metros cúbicos anuais (Fonte: U.S. Geological Survey 2012).

De acordo com as Nações Unidas, crianças nascidas no mundo desenvolvido consomem de 30 a 50 vezes mais água que as dos países pobres. Mas as camadas mais ricas da população brasileira têm índices de desperdício semelhantes, associados a hábitos como longos banhos ou lavagem de quintais, calçadas e carros com mangueiras.

O banheiro é onde há mais desperdício. A simples descarga de um vaso sanitário pode gastar até 30 litros de água, dependendo da tecnologia adotada. Uma das técnicas mais econômicas consiste numa caixa d'água com capacidade para apenas seis litros, acoplada ao vaso sanitário. Sua vantagem é tanta que a prefeitura da Cidade do México lançou um programa de conservação hídrica que substituiu 350 mil vasos por modelos mais econômicos. As substituições reduziram de tal forma o consumo que seria possível abastecer 250 mil pessoas a mais. No entanto, muitas casas no Brasil têm descargas embutidas na parede, que costuma ter um altíssimo nível de consumo. O ideal é substituí-las por outros modelos (Fonte: U.S. Geological Survey 2012).

O banho é outro problema. Quem opta por uma ducha gasta até três vezes mais do que quem usa um chuveiro convencional. São gastos, em média, 30 litros a cada cinco minutos de banho. O consumidor doméstico, industrial ou agrícola não é o único esbanjador. De acordo com a Agência Nacional de Águas, cerca de 40% da água captada e tratada para distribuição se perde no caminho até as

torneiras, devido à falta de manutenção das redes, à falta de gestão adequada do recurso e ao roubo.

Esse desperdício não é uma exclusividade nacional. Perdas acima de 30% são registradas em inúmeros países. Há estimativas de que as perdas registradas na Cidade do México poderiam abastecer a cidade de Roma tranquilamente (Fonte: U.S. Geological Survey 2012).

A utilização da técnica de desligamento automático diminui o desperdício, visto que existem vários modelos de torneiras para pias e chuveiros que liberam água por apenas 30 segundos, a menos que sejam tocados novamente. Elas são especialmente comuns em clubes e shoppings, onde o consumo é maior. Nos banheiros de avião, os vasos sanitários instalados, onde há pouco espaço de estocagem de água, são muito econômicos. Suas descargas usam um sistema de sucção a vácuo, capaz de economizar 80% de água em relação às tradicionais, embora tenha a desvantagem de precisar de eletricidade para a produção do vácuo. A descarga de duas marchas, comuns na Europa, utilizadas em vasos sanitários com dois tipos de descarga, que liberam volumes diferentes de água conforme necessidade.

É essencial se evitar o desperdício, por isso, feche a torneira. Todo consumidor de água pode ajudar a economizá-la, hábitos arraigados. No banheiro, reduza o tempo de banho e economize pelo menos seis litros por minuto; encha a banheira só até a metade; feche a torneira enquanto fazem a barba ou escova os dentes. Você economizará de 10 a 20 litros por minuto; instale descargas de vaso sanitário de baixo consumo e aeradores nas torneiras (redinhas que se encaixam no bocal). Se a caixa d'água for acoplada ao vaso coloque dentro dela uma garrafa plástica cheia d'água e tampada, para diminuir o volume gasto; não jogue lixo no vaso.

Não dispare a descarga desnecessariamente; não use a mangueira como vassoura primeira limpe o local e depois lave. Na cozinha e na lavanderia: feche a torneira enquanto ensaboia a louça. Ela desperdiça de 10 a 20 litros por minutos, enquanto uma cuba cheia d'água não gasta mais do que 38 litros, no total; compre modelos de máquinas de lavar roupas e louça que consomem pouca água. No lazer: lave o carro ou o quintal com balde, não com mangueira. Se quiser, use dois baldes, um com água e sabão, outro com água limpa. Por toda a parte: feche bem as torneiras. Uma torneira que goteja lentamente perde cerca de 50 litros por dia. Chame

um encanador para que ele elimine todos os vazamentos da casa. Você já parou para pensar como a água é importante? Você já se imaginou vivendo sem água? Isto seria realmente impossível. A água é fundamental para o funcionamento da vida. Ela participa das reações químicas do nosso corpo, dos ciclos biológicos da natureza e é essencial na manutenção dos ecossistemas. Todas as atividades da sociedade demandam o uso de água, bem como as nossas atividades diárias.

Muitas pessoas não dão muita importância para o consumo consciente de água, porque acham que ela é um recurso inesgotável, podendo ser utilizada à vontade. Essa impressão se dá porque ver-se água por todos os lados, seja na chuva, nos rios, lagos, mares, represas, piscinas etc. Realmente, a maior parte da superfície do nosso planeta, cerca de 70%, é ocupada por água. Porém, desses 70%, apenas 2,5% é constituído por água doce (esse é o tipo que é tratado e destinado ao nosso consumo), o restante é água salgada, segundo a Secretaria de Recursos Hídricos do Ministério do Meio Ambiente. Se pensar em 2,5% de 70%, esse número parece bem baixo, mas esse total seria o suficiente para abastecer toda a população mundial, se não fosse a poluição das águas, a sua distribuição inadequada e, principalmente, o desperdício. A maior parte dessa água é destinada à produção de alimentos e outra grande parcela para a indústria, restando uma pequena fração para o nosso consumo. Além do desperdício de água que ocorre na produção de alimentos e nas indústrias, desperdiçamos enorme quantidade deste recurso durante as nossas atividades cotidianas. Os 2,5% de água potável disponível no planeta não são distribuídos de forma homogênea entre a população humana ao redor do mundo. A ONU (Organização das Nações Unidas) estima que um bilhão de pessoas não possuem acesso a um abastecimento de água que seja suficiente para suprir suas necessidades diárias. Com o aumento da população mundial, dos avanços industriais e tecnológicos, a demanda por água só tenderá a aumentar e, se não a consumir de forma consciente, ela será um recurso cada vez mais escasso, o que aumentará os conflitos pelo seu acesso (Fonte: U.S. Geological Survey 2012).

Assim, precisa-se cuidar desse nosso bem precioso, para que ele não nos falte no futuro e continue propiciando o funcionamento dos ecossistemas. Afinal, a água é um recurso finito. Todos podem e devem ajudar a cuidar e a preservar. Observe o seu uso diário e pense em como você poderia mudar os seus hábitos de forma a economizá-la. Veja algumas mudanças de atitude que você pode adotar

para contribuir com o consumo consciente de água: Evite o seu desperdício sempre feche a torneira ao escovar os dentes, ensaboar as mãos, bem como ao lavar a louça, não tome banhos demorados.

Cinco minutos costumam ser o tempo suficiente para termos uma boa higienização; desligue o chuveiro na hora de se ensaboar e de passar o xampu e o condicionador, religando-o somente na hora do enxágue. De acordo com o Ministério do Meio Ambiente, um minuto de chuveiro ligado gasta cerca de 20 litros de água. Agora imagine o tanto de água que você vai gastar se tomar banhos de 20 minutos, e ainda com o chuveiro ligado! Seriam mais ou menos 300 litros de água potável sendo jogados fora pelo ralo! ;Evite usar copos descartáveis, mesmo os recicláveis. Tanto a produção quanto a reciclagem deste material demanda o consumo de muitos litros de água. Prefira ter sempre em mãos uma caneca (daquelas de plástico mesmo) ou uma garrafinha (isto ainda te incentivará a beber mais água).

4. METODOLOGIA

A pesquisa foi desenvolvida em duas escolas do município de São Bernardo, uma municipal e outra estadual, Instituto Educacional Conego Nestor de Carvalho Cunha e Centro de Ensino Dr. Henrique Couto. O estudo foi influenciado ao observar a falta de cuidados com o nosso meio ambiente através do descarte de água do bebedouro nas escolas, despertando o interesse em trabalhar a educação ambiental nas escolas para se evitar esse desperdício.

Primeiramente foi feita uma visita na CAEMA, que é a central de abastecimento de água da cidade. Ao conversar com o encarregado do local, foi feito um pequeno questionário com as seguintes perguntas:

- De onde vem a água que abastece a cidade de São Bernardo?
- O que devemos fazer para evitar o desperdício de água?
- Os canos da CAEMA recebem algum tipo de vistoria para ver a questão de vazamentos?

Posteriormente prosseguiu-se o estudo visitando as escolas alvo da pesquisa, onde foi realizada uma conversa com a direção da escola, perguntou-se porque o bebedouro se encontra o tempo todo vazando água, num desperdício constante a ponto de se colocar baldes para evitar que a água caia sobre o chão, tendo que esvaziá-los constantemente?

Depois se verificou a utilização de água nos banheiros e na cozinha das escolas, em seguida pediu-se permissão através de um termo de autorização de pesquisa para que se pudesse aplicar um questionário junto aos alunos para assim, se obter informações sobre esse problema.

Para coleta de dados foi utilizado como instrumento um questionário que foi aplicado para 150 alunos, cerca de 95% destes eram das séries finais do ensino fundamental e médio nas escolas, o questionário teve como objetivo obter respostas dos alunos sobre a importância da água, como esta é utilizada e se era evitado o desperdício da mesma por eles.

Após a aplicação do questionário, fez-se uma análise das respostas e em seguida, foi realizada uma segunda visita a essas duas escolas, onde foi ministrada uma palestra sobre educação ambiental seguida de aplicação de um folder informativo (Anexo 1) sobre hábitos de educação ambiental, por exemplo evitar o

desperdício de água, hábitos esses que são simples mas que ao colocarmos eles em pratica no dia a dia poderão fazer muita diferença para o meio ambiente.

5. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Essa pesquisa foi iniciada com uma visita realizada na CAEMA de São Bernardo, onde esta foi bastante proveitosa, visto que permitiu conhecer de perto as instalações de sistema de abastecimento de água do Município de São Bernardo. Foi verificado que as instalações da CAEMA estão bastante comprometidas, uma vez que foi observado que as encanações são antigas, havendo material que se encontra num estágio avançado de decomposição pela ação da ferrugem, observou-se também que os canos de abastecimento da cidade não apresentam nenhum tipo de vazamento.

O funcionário da CAEMA, Sr. José Filho, relatou que a água que abastece a cidade de São Bernardo vem diretamente do Rio Buriti o qual se encontra quase seco na época de verão, o mesmo expôs a preocupação com o abastecimento da cidade nessa época do ano, visto que é uma tristeza olhar o Rio e perceber que parece um córrego, apesar de ainda se conseguir retirar água do mesmo para abastecer a cidade. Ele também acrescentou a questão de hábitos que podem fazer toda diferença na hora de evitar o desperdício como, por exemplo, fechar bem as torneiras para evitar o desperdício na hora do banho, lavar roupas e louças em geral, regar as plantas. Um dos grandes problemas do município de São Bernardo são os canos rachados, que ficam expostos e com vazamento no meio das ruas, derramando água por horas e até dias por falta de manutenção, na maioria das vezes os moradores ficam sem água por vários dias, e acrescentou que ao percebermos esse tipo de coisa devemos imediatamente avisar aos órgãos competentes que seria a central da CAEMA, para que tomem as devidas providencias. Em relação às vistorias dos canos da CAEMA, ele afirmou que é basicamente feita por ele, e que ele está sempre atento a questão de vazamentos nos mesmos para que assim possa evitar algum tipo de caos na cidade.

Em seguida, foram realizadas visitas às escolas, onde teve-se uma ótima aceitação por parte dos funcionários, das diretoras e dos alunos.

A diretora, Sra. Marta dos Santos Almeida da Escola Instituto Educacional Cônego Nestor de Carvalho Cunha respondeu prontamente às perguntas, onde relatou que dispõe de duas caixas d'água uma para uso geral e outra somente para o consumo, porém a escola necessita de novo bebedouro o qual ela já solicitou à secretaria de educação, mas até o presente momento a secretaria não havia dado

um retorno sobre a compra do bebedouro. Prosseguiu dizendo que o corpo de funcionários da limpeza e vigias se desdobram para conseguir manter a ordem, tanto na cozinha quanto nos banheiros e que o grande problema é a falta de conscientização por parte dos alunos, em relação ao descarte de água, ou seja, são dois problemas o desperdício do bebedouro devido a vazamentos e também nas torneiras por estarem muito velhas, e o outro seria a grande quantidade de água jogada no chão gerando assim um grande desperdício, ela relatou que também já tinha observado que os alunos mais derramam do que bebem a água colocada no copo.

Já a dona Zenaide Rodrigues Silva diretora da escola Estadual Centro de Ensino Dr. Henrique Couto que há um grande desperdício por parte dos alunos na hora de beber água, através do descarte inconsciente. Ela relatou que a escola dispõe de duas caixas de água para melhor atender as necessidades dos alunos, acrescentou que eles deveriam dar valor evitando o desperdício. E que a escola tem como providencias para evitar esse desperdício a vigilância constante por parte dela e de todos os funcionários.

Diante desses relatos partiu-se para a segunda etapa do trabalho, a conscientização ambiental dos alunos através de palestras, seguida da distribuição de folders e aplicação do questionário, os resultados foram muito bons, pois a palestra seguida da explanação do folder serviu para despertar os alunos para a nossa atual realidade em função do desperdício de água, e em relação ao questionário acredita-se que houve êxito nas respostas, visto que todos os alunos participaram respondendo ao mesmo.

Após esses procedimentos, aplicou-se um instrumento avaliativo para os mesmos 150 alunos com dez perguntas objetivas, afim que avaliem a importância da água, bem como esta é utilizada e se evitam desperdício da mesma.

O questionário aplicado aos alunos das escolas consta das seguintes perguntas:

- 1) Você considera a água um recurso natural importante?
- 2) Quantos litros de água você costuma consumir por dia?
- 3) Quantos copos de água você consome na escola?
- 4) Você acha importante beber muita água?
- 5) Onde você descarta o resto da água consumida?

6) Você considera um bom ato o desperdício de água?

7) O que você tem a dizer sobre o desperdício de água?

8) Você se considera um ser humano consciente da importância da água para todos nós?

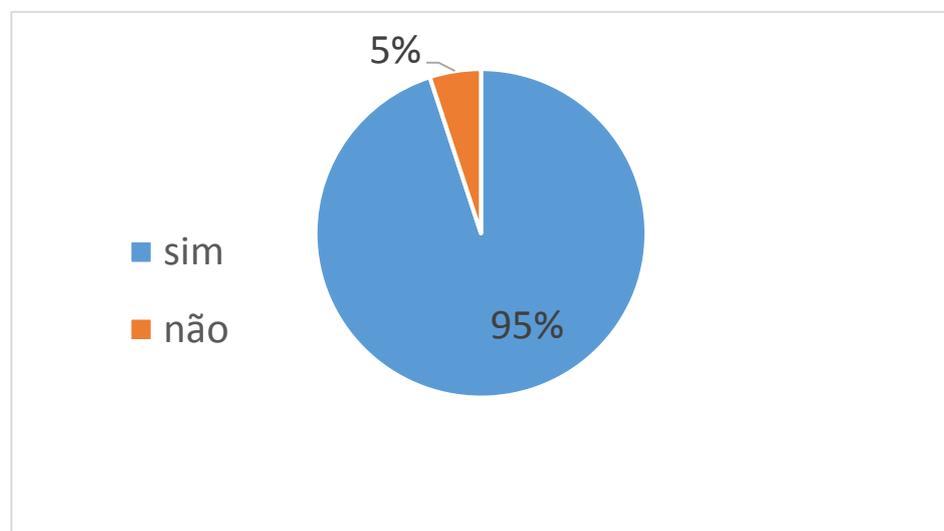
9) O que você acha que deveria ser feito para evitar o desperdício desse nosso bem tão precioso?

10) De que forma você vai contribuir para evitar ou pelo menos diminuir o desperdício de água na sua escola?

Os gráficos abaixo relacionados são referentes às perguntas realizadas no questionário para os alunos das duas escolas do município.

O gráfico 1 é referente à pergunta se a água é considerada um recurso natural importante?

Gráfico 1 – Água um recurso natural importante



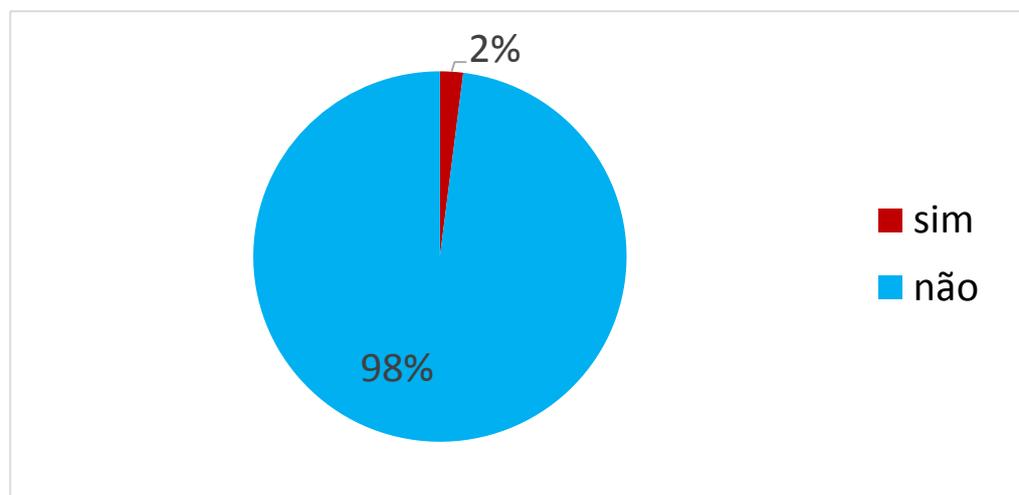
Fonte: SILVA, 2016

Notou-se que 95% responderam que sim e somente 5% responderam que não, pois a água simplesmente faz parte dos recursos naturais importantes levando em conta nossas florestas e animais, ou seja, fauna e flora que necessitam dela para sua sobrevivência. Observou-se certa controvérsia nas respostas dos alunos, visto que se ela é essencial para a sobrevivência dos seres vivos a água se torna o recurso natural mais importante e indispensável para todos. Os alunos

demonstraram imprecisão em suas respostas, porém o entusiasmo para aprender sobre o meio ambiente e nossos recursos naturais era visivelmente claro, e isso pode-se observar no gráfico acima, onde a maioria respondeu considerar a água um recurso natural importante.

O gráfico 2 é referente a seguinte pergunta: quantos litros de água eles costumavam consumir por dia, a resposta no gráfico abaixo.

Gráfico 2–Consumo de água por dia

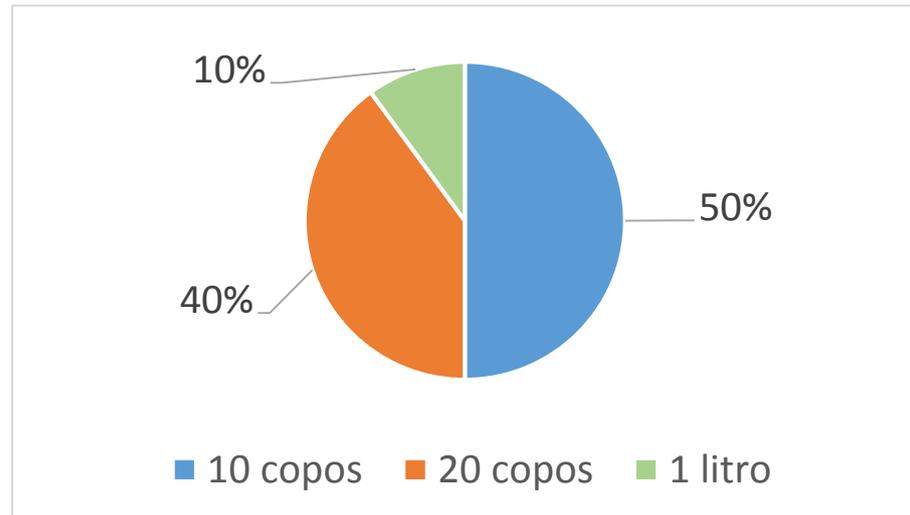


Fonte: SILVA, 2016

Observou-se que 98% dos alunos falaram que não costumam beber nem um litro de água por dia, enquanto somente 2% falaram que costumavam beber bastante água, mas que não tinham o controle em litros, ou seja, não saberiam dizer a quantidade exata. Isso se torna um hábito não só dos alunos como de todos nós, o pouco consumo de água no dia a dia se torna mais frequente o que acaba acarretando problemas sérios de saúde como, por exemplo, problemas renais, isso sem falar em hábitos caseiros onde revelaram que desde crianças não observavam seus pais os incentivando a consumir bastante água, acrescentando que a partir dos ensinamentos mostrados através de palestras dentro da pesquisa realizada, isso mudaria, a partir de então passariam a consumir água frequentemente, pois seria essencial à saúde. E isso seria de grande valia para poder mudar essa realidade mostrada no gráfico.

Em seguida ao perguntar pra eles quantos copos de água eles costumavam consumir na Escola? Ver gráfico 3 abaixo.

Gráfico 3 – Quantidade de água consumida na escola



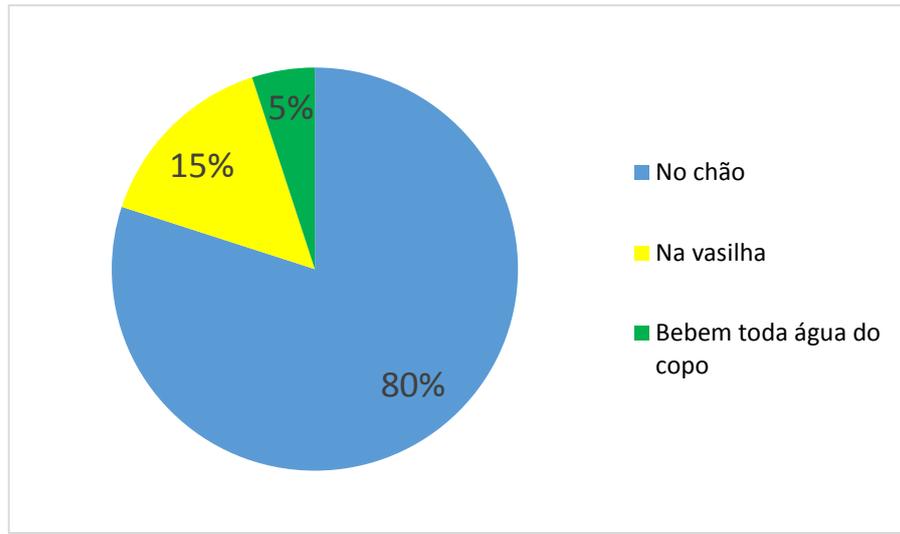
Fonte: SILVA, 2016

Eis a chave de tudo onde 50% dos alunos responderam que costumam consumir cerca de 10 copos por causa do calor ao contrário de 40% que responderam que consomem uns 20 copos, pois não costumam beber o tanto que coloca no copo sempre descartando um resto, uma sobra o que gera o desperdício e 10% dos alunos responderam que consomem cerca de um litro de água na escola porque faz bem pra saúde. A pesquisa foi realizada justamente com o objetivo de mostrar essa realidade observada no gráfico três, onde mostra que o desperdício se torna um grande problema nas escolas com o descarte de água aos redores do bebedouro, banheiros entre outras. A pesquisa se tornou muito importante para conscientizá-los e chamar atenção de todos para que se não acabasse, mas que pelo menos diminuísse consideravelmente esse desperdício e isso se pôde observar ao decorrer de toda a pesquisa o que se torna satisfatório.

Ao perguntar se eles achavam importante beber bastante água, a resposta foi unânime 100% responderam que sim, apesar de não possuírem o habito de consumir muita água, todos responderam que considerava importante.

Continuando perguntou-se onde eles costumavam descartar o resto da água consumida, as respostas obtidas estão descritas no gráfico 4 abaixo.

Gráfico4 – Descarte da água

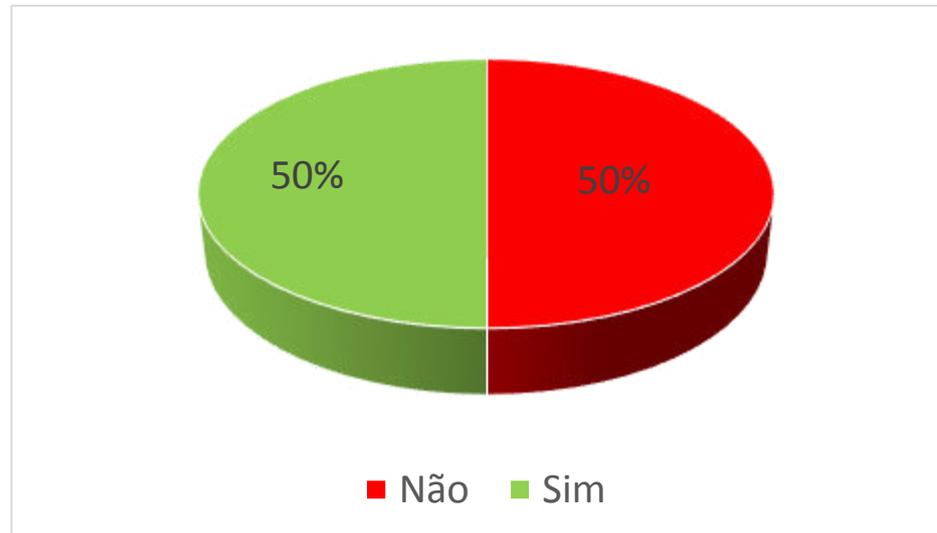


Fonte: SILVA, 2016

Os 80% responderam no chão demonstrando assim falta de conscientização ambiental, 15% responderam que descartam em alguma vasilha que estiver próxima ao bebedouro e 5% falaram que costumam beber toda a água adicionada ao copo. Em todos os encontros nas escolas para a aplicação da pesquisa percebeu-se que os alunos não demonstravam apego a ciências ou Biologia com os seus respectivos conteúdos, claro que houve exceções, mas a maioria demonstrou não gostar muito de terra, céu e água ou assuntos relacionados, por isso não se preocupavam em preservar o meio ambiente, e que o desperdício de água faz parte dessa falta de preservação ambiental, ao longo da aplicação da pesquisa percebeu-se que essa realidade mudou, pois se ouviu falar em alunos que queria ser biólogos pra poder cuidar do nosso meio ambiente ajudando sempre a preservá-lo.

O gráfico 5 corresponde à pergunta, se eles achavam um bom ato o desperdício de água?

Gráfico5 – O desperdício de água I

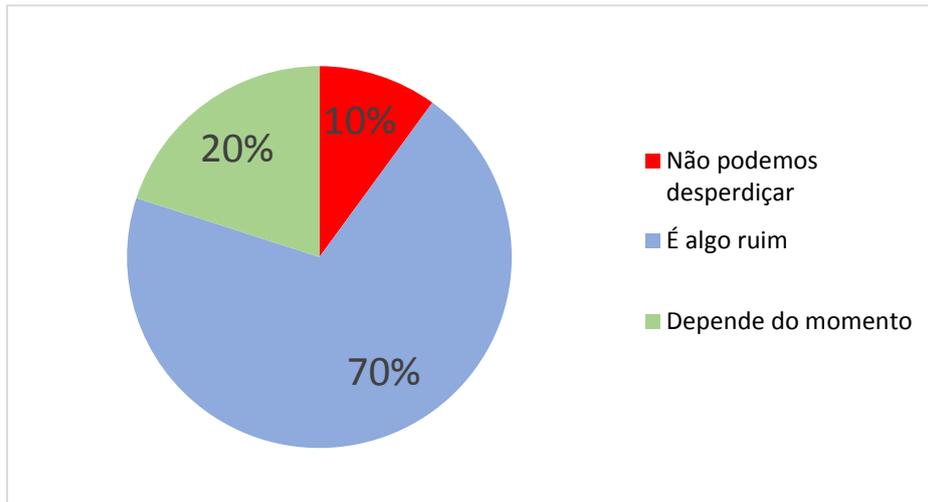


Fonte: SILVA, 2016

Notou-se que 50% responderam que não acham um bom ato o desperdício, enquanto que os outros 50% responderam que sim, pois a água foi feita pra gastar. O gráfico acima mostra claramente a falta de conhecimento por parte dos alunos para responder essas questões de meio ambiente, visto que os mesmos não acham um bom ato o desperdício de água, enquanto que a outra metade com um ar de desdém responderam que a água tem que ser gasta mesmo quanto mais se gasta mais água nasce, ao serem questionados de onde essa água nasceria eles não souberam demonstrando assim a imprecisão nas respostas.

E dando continuidade ao questionário, ao perguntar o que eles teriam a dizer sobre o desperdício de água? As respostas são apresentadas no gráfico 6.

Gráfico 6 – O desperdício de água II



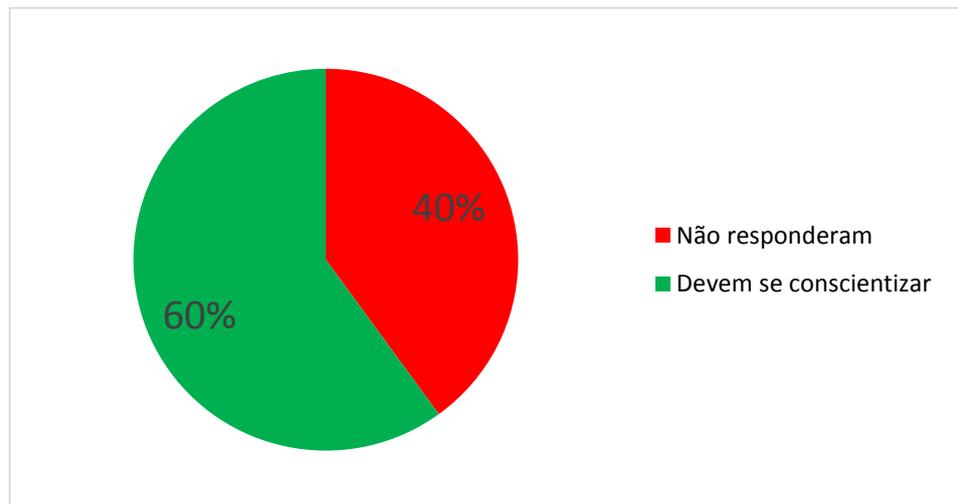
Fonte: SILVA, 2016

As respostas foram contraditórias porém um tanto satisfatória, pois a maioria cerca de 70% responderam que é algo ruim e segundo eles quem desperdiça água não está com nada. Já os outros 20% falaram que depende do momento se for preciso usar muita água acaba desperdiçando mesmo e uns 10% falaram que não podemos desperdiçar água visto que é um bem tão precioso que se encontra cada vez mais escasso. É importante ressaltar que o questionário foi aplicado ao longo da pesquisa em escolas diferentes, com alunos distintos que demonstravam diversas reações ao serem questionados sobre desperdício de água.

Continuando, ao perguntar se eles se consideravam seres humanos conscientes da importância da água para todos nós, as respostas foram ótimas todos 100% colocaram que sim, mas nenhum justificou colocando o porquê, e o que eles achavam que deveria ser feito para evitar o desperdício desse nosso bem tão precioso. Mas uma vez mostrou-se a falta de ideia por parte dos alunos em relação a determinado assunto, e muito contribuiu a pesquisa para mudar a realidade desses alunos.

O gráfico 7 é referente a seguinte pergunta: o que eles teriam a dizer sobre o desperdício de água, as respostas obtidas estão descritas no gráfico abaixo:

Gráfico 7 – Conscientização do uso da água

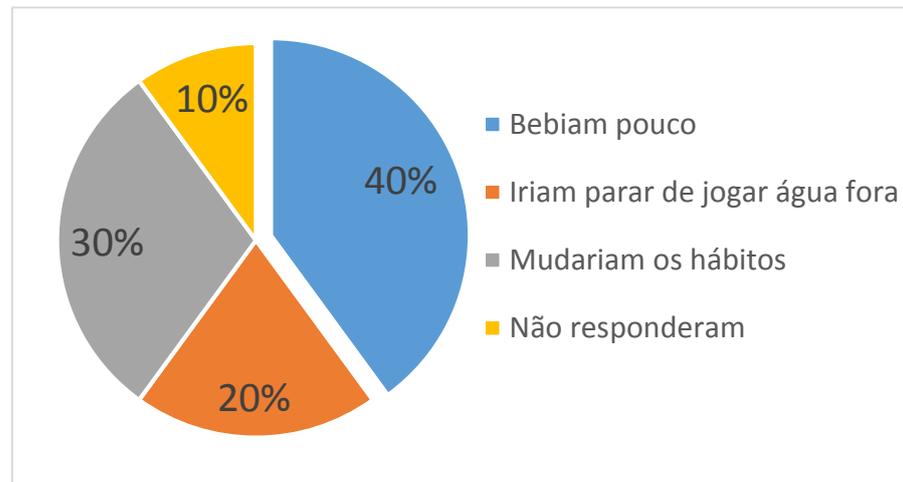


Fonte: SILVA, 2016

Cerca de 60% dos alunos perguntados responderam que as pessoas deveriam tomar vergonha e se conscientizar, parar de jogar água fora, seja no banho ou no ato de lavar e principalmente na hora de beber levando em consideração que ela só faz bem pra nossa saúde. E 40% não responderam, observou-se que houve avanços significativos embora o gráfico mostre que 40% dos alunos perguntados não arriscaram um palpite em relação ao assunto abordado, isso porque falaram oralmente que achavam interessantes sim que todos fizessem sua parte para que nosso planeta ficasse cada vez melhor, embora não tenham colocado em papel foi de grande valia a resposta de alguns.

E por fim foi lhes perguntado de que forma cada um deles iriam contribuir para evitar esse desperdício de água na escola? Ver gráfico 8:

Gráfico 8 – Formas de contribuição para evitar o desperdício



Fonte: SILVA, 2016

Houve diversas respostas sendo que uns 40% falaram que beberiam mais, pouco sem perceber é claro a bobagem que estavam escrevendo, beber é essencial, consumir em qualquer que seja a função é necessário, porém tudo tem que ser feito com responsabilidade e o mais importante com consciência. Uns 20% falaram que iriam parar de jogar água fora, colocariam no copo apenas o que pudessem consumir, isso foi muito importante e satisfatório, outros 30% responderam que mudariam os hábitos, por exemplo, beber toda a quantidade colocada no copo, fechar bem as torneiras ao lavar as mãos, não da descarga no vaso sanitário apenas ao fazer xixi, essas respostas também foi muito valiosa e significativa mostrando os resultados positivos da pesquisa e 10% restante deixaram a questão em branco sem resposta alguma, por que não sabiam ou por que não quiseram se manifestar sobre o que lhes foi perguntado e também porque esses são aqueles que vivem pelos corredores e só entram na sala nos cinco minutos antes de finalizar o horário.

Foi muito gratificante perceber que após a primeira visita e ao decorrer da pesquisa se percebeu a mudança no comportamento de todos na escola inclusive os alunos que eram o alvo da pesquisa, percebeu-se que a maioria conseguiu absorver as informações repassadas, pois são hábitos simples do dia a dia mas que ao colocarmos em pratica faz toda diferença em nossas vidas e também ao meio ambiente.

Percebeu-se que a Escolas Instituto educacional Conego Nestor de Carvalho Cunha gasta um percentual um pouco maior que a Escola Centro de Ensino Dr. Henrique Couto levando em consideração as observações feitas no bebedouro cozinha e banheiros. Por exemplo, no Instituto há um fluxo maior de alunos e isso acarreta em um maior consumo de água, e o simples fato do bebedouro se encontrar com defeito e a falta de consciência por parte dos alunos em desperdiçar água, e na cozinha percebeu-se que o lanche é diversificado necessitando de bastante água pra fazer o alimento e na lavagem dos utensílios, já no Henrique Couto o lanche falta muito e quando há eles costumam consumir frutas, por exemplo, melancia. Já a questão dos banheiros pode-se dizer que os dois em termos de consumo são basicamente a mesma coisa.

6. CONCLUSÕES

Apesar das Escolas do município de São Bernardo não possuírem um sistema de abastecimento de água de qualidade, percebeu-se que a direção das escolas procura equilibrar seu funcionamento da melhor forma possível e isso é de grande valia, visto que melhora as condições dos alunos dentro da escola. E com a pesquisa procurou-se duas coisas mostrar e contribuir.

Primeiro mostrar aos alunos a importância de se preservar o meio ambiente, levando-se em consideração a conscientização de todos, e que pode fazer muito na vida de todos e principalmente na preservação como um todo e isso consistem no não desperdício de água e em se tratando da escola principalmente, pois são inúmeras as pessoas que necessitam estar consumindo da mesma água.

Segundo foi contribuir de forma clara e objetiva para que os alunos possam melhorar suas visões de ambiente, mais precisamente que eles possam adquirir consciência de preservação para que assim possam está melhorando a vida de cada um, além de todos os demais.

Desta maneira, concluiu-se que o desperdício de água nas Escolas se torna algo visível, mas pode-se dizer que as noções repassadas aos alunos de como economizar água servirão de base para que possam mudar seus comportamentos e parem de desperdiçá-la, seja no banheiro, na cozinha e principalmente no bebedouro.

REFERÊNCIAS

Significado de Educação Ambiental. O que é, Conceito e Definição. Disponível em: <http://www.significados.com.br/educacaoambiental/> Acesso em: 10/11/2015

U.S. Geological Survey. Água, propriedades, fórmula, importância, economia e consumo. Disponível em: <http://www.suapesquisa.com/ecologiasaude/agua.htm> 2/Acesso em: 12/12/2015

TREIN, E. Salto para o Futuro. Conceitos de Educação Ambiental, 2008. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/educacaoambiental/politicadeeducacaoambiental> Acessado em: 12/12/2015.

LAYRARGUES; P.P. Crise ambiental e suas implicações na educação. Conceitos de Educação Ambiental, 2002. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/educacaoambiental/politicadeeducacaoambiental>. Acessado em: 12/12/2015.

LOUREIRO, C. F. B. Educação Ambiental Transformadora. In: Layrargues, P. P. (Coord.) Identidades da Educação Ambiental Brasileira. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004.

SORRENTINO ETall, Educação ambiental como política pública. Conceitos de Educação Ambiental, 2005. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/educacaoambiental/politicadeeducacaoambiental> Acessado em: 12/12/2015.

FIGUEIREDO F. Preservação Ambiental, e ambientalismo. Conceitos de Educação Ambiental, 2005. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/educacaoambiental/politicadeeducacaoambiental> Acessado em: 12/12/2015.

QUINTAS, J. S., A água e sua importância para a vida, Salto para o Futuro, 2008,
Disponível em: <http://brasildasaguas.com.br/educacional/a-importancia-da-agua/>
27/12/2016

COLEÇÃO VESTIBULAR, UNIVIMA-Física e Biologia, 1ª Edição- Rio de Janeiro:
Editora Gráfica GPI,2009.

APÊNDICE 1

QUESTIONARIO

- 1) Você considera a água um recurso natural importante?
- 2) Quantos litros de água você costuma consumir por dia?
- 3) Quantos copos de água você consome na escola?
- 4) Você acha importante beber muita água?
- 5) Onde você descarta o resto da água consumida?
- 6) Você considera um bom ato o desperdício de água?
- 7) O que você tem a dizer sobre o desperdício de água?
- 8) Você se considera um ser humano consciente da importância da água para todos nós?
- 9) O que você acha que deveria ser feito para evitar o desperdício desse nosso bem tão precioso?
- 10) De que forma você vai contribuir para evitar ou pelo menos diminuir o desperdício de água na sua escola?

APÊNDICE 2

FOLDER INFORMATIVO

**Todo consumidor de água pode ajudar a economizá-la,
Abandonando hábitos arraigados.**

No banheiro:

Reduza o tempo de banho e economize pelo menos seis litros por minuto;
Encha a banheira só até a metade; para quem tem em casa.

Feche a torneira enquanto faz a barba ou escova os dentes. Você economizará de 10 a 20 litros por minuto; instale descargas de vaso sanitário de baixo consumo e aeradores nas torneiras (redinhas que se encaixam no bocal). Se a caixa-d'água for acoplada ao vaso, coloque dentro dela uma garrafa plástica cheia d'água e tampada, para diminuir o volume gasto; não jogue lixo no vaso; não dispare a descarga desnecessariamente; não use a mangueira como vassoura primeiro limpe o local e depois lave.

Na cozinha e na lavanderia:

Feche a torneira enquanto ensaboia a louça. Ela desperdiça de 10 a 20 litros por minutos, enquanto uma cuba cheia d'água não gasta mais do que 38 litros, no total; compre modelos de máquinas de lavar roupas e louça que consomem pouca água. Só ligue os equipamentos quando estiverem cheios.

Prefira usar o ciclo mais curto; Instale aeradores nas torneiras, que diminuem o volume consumido, porém não sua eficácia.

No lazer:

Lave o carro, a moto ou o quintal com balde, não com mangueira. Se quiser, use dois baldes, um com água e sabão, outro com água limpa.

Por toda a parte:

Feche bem as torneiras. Uma torneira que goteja lentamente perde cerca de 50 litros por dia. Chame um encanador para que ele elimine todos os vazamentos da casa.

Depois das visitas feitas nas escolas com o trabalho de campo concluído os dados obtidos foram anotados e devidamente distribuídos em gráficos que mostram a porcentagem no que se refere a conscientização ambiental de cada um.