

FACULDADE DOCTUM DA SERRA
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

MARCELA GOMES ALMEIDA

**CONSUMO CONSCIENTE DE ÁGUA: a educação no Ensino
Fundamental II contra o desperdício**

SERRA
2017

MARCELA GOMES ALMEIDA

**CONSUMO CONSCIENTE DE ÁGUA: a educação no Ensino
Fundamental II contra o desperdício**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Graduação em Ciências Biológicas da Faculdade Doctum de Serra (Instituto Ensinar Brasil) como requisito parcial à obtenção do título de Licenciado em Ciências Biológicas.

Área de Concentração: Educação Ambiental.

Orientador: Prof. MSc. André Moreira de Assis.

SERRA
2017

MARCELA GOMES ALMEIDA

CONSUMO CONSCIENTE DE ÁGUA: a educação no Ensino Fundamental II contra o desperdício

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto de Ensino Superior da Serra – Rede de Ensino Doctum, como requisito parcial para a conclusão do curso de graduação de licenciatura plena em ciências biológicas.

Aprovado em _____ de _____ de 2017.

COMISSÃO EXAMINADORA

Prof. MSc. André Moreira de Assis
Faculdade Doctum da Serra
Orientador

Prof.^a MSc. Rosangela Muller
Faculdade Doctum da Serra

Prof.^a MSc. Viviane Lucas S. M. Xavier
Faculdade Doctum da Serra

Sumário

1 INTRODUÇÃO	7
2 METODOLOGIA	9
3 RESULTADO E DISCUSSÃO	9
4 CONCLUSÃO	17
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	19
ANEXO	21
ANEXO A: Questionário dos Alunos	21

Sumário

Figura 1: Respostas dos alunos sobre deixar a torneira aberta.	10
Figura 2: Resposta dos alunos relacionada a deixar a torneira pingando após usar o banheiro.	11
Figura 3: Respostas dos alunos sobre aqueles que avisam a diretora sobre o vazamento de água na escola.....	12
Figura 4: Resposta dos alunos referente a quantidade de água que cada um pega ao utilizar o copo para tomar água e o que eles fazem com o resto.	14
Figura 6: Respostas sobre a água ser ou não um recurso natural renovável. 17	

CONSUMO CONSCIENTE DE ÁGUA: a educação no Ensino Fundamental II contra o desperdício

CONSCIOUS CONSUMPTION OF WATER: education in Elementary School II against waste

Marcela Gomes Almeida

RESUMO: O presente artigo faz uma abordagem sobre a importância do consumo consciente da água através de uma pesquisa em duas escolas, com os alunos do 6º e 7º ano do ensino fundamental II. O desenvolvimento sustentável, a preservação e a conscientização dos alunos e professores acontece com o ensino da Educação Ambiental. Através do ensino e entendimento das relações dos seres humanos com o meio ambiente, ela funciona como uma ferramenta muito eficaz na educação das pessoas. Para avaliar a consciência de preservação dos entrevistados, todos responderam questões fechadas e abertas, sobre consumo e desperdício de água. Os dados obtidos neste trabalho permitiram observar o comportamento dos alunos com o consumo de água tanto dentro quanto fora do ambiente escolar, e através de uma análise e discussão foi possível verificar uma necessidade de se trabalhar o desperdício na educação.

Palavras Chave: Água, Alunos, Consumo, Consciência, Educação Ambiental.

ABSTRAT: This article focuses on the importance of conscious water consumption through research in two schools, with students in grades 6 and 7 of elementary school. The sustainable development, preservation and awareness of students and teachers happens with the teaching of Environmental Education. Through teaching and understanding the relationships of human beings with the environment, it functions as a very effective tool in educating people. In order to assess the conscience of preservation of the interviewees, all answered closed and open questions about consumption and waste of water. The data obtained in this study allowed to observe the behavior of students with water consumption both inside and outside the school environment, and through an analysis and discussion it was possible to verify a need to work the waste in education.

Keywords: Water, Students, Consumption, Conscious, Environmental Education.

1 INTRODUÇÃO

A relação entre o homem e o meio ambiente está interligada por um fator social, ou seja, desenvolvimento na perspectiva humana, o crescimento econômico e industrial e degradação dos recursos naturais renováveis e não renováveis. A maioria dos problemas ambientais decorre da utilização do meio ambiente como fonte de resíduos da produção, consumo e se agravam pela forma como o homem concebe a sua relação com a natureza (BERNARDES, 2000).

Preciosidade é a palavra que melhor pode classificar a água, recurso renovável para o consumo deve ser livre de poluição e contaminação. Essencial para a sobrevivência do homem, da fauna e da flora, a água é alvo sistemático de poluição e desperdício o que a torna uma questão preocupante em termos mundiais (LUCATTO; TALAMONI, 2007).

A perspectiva e expectativa em torno da escassez de água rondam a vida no planeta e um levantamento indicou que até 2030 mais de 40% da população viverá em países sem condições de garantir a cota diária de água estimada em 50 litros por pessoa devido ao alto consumo e desperdício. Esses indicativos em 2000 levaram 189 países membros da ONU a se reunirem e assumirem o compromisso de reduzir à metade, a quantidade de pessoas que não têm acesso à água potável e saneamento básico até 2015 (ONU, 2017).

A escassez da água é uma discussão que envolve diversos países e exige ação mais efetiva da Organização Mundial de Saúde (OMS), Organização das Nações Unidas (ONU) e no Brasil de órgãos representativos do Ministério do Meio Ambiente, ou seja, da Agência Nacional de Águas, na busca de alternativas para o problema. Com os danos causados ao meio ambiente, as possibilidades de a água se tornar cada vez mais escassa são significativas (UNESCO, 2005).

Um dos meios e recursos para minimizar os danos e/ou conscientizar sobre a importância da preservação da água e do meio ambiente pode ser a Educação Ambiental, que na expressão da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (1996), no Inciso I do artigo 36 prevê nos conteúdos curriculares da

educação básica de forma multidisciplinar e integrada em todos os níveis de ensino (BRASIL, 1996).

A partir dos PCNs (Parâmetros Curriculares Nacionais), a definição ou conceito de Educação Ambiental passou a apresentar variações e interpretações de acordo com o contexto, com a influência e a vivência de cada um cabendo ao professor buscar mudanças teórico-pedagógico a partir da fusão da pedagogia crítica e o pensamento da complexidade que resulta na pedagogia ambiental (LEFF, 2003).

A Educação Ambiental tem como principais características conceber as questões ambientais a partir da compreensão naturalista e conservacionista que decorre da crise ambiental, sobrevalorizando respostas que os recursos tecnológicos podem oferecer em se tratando dos inúmeros desafios ambientais. No Brasil, a educação ambiental é concebida como ação educativa (CERATI; LAZARINE, 2009).

A preocupação com o consumo e o desperdício de água no ambiente escolar não constitui um fato novo, levando em conta que no contexto geral os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) expressam e destacam a importância de as instituições de ensino desenvolver projetos educacionais voltados para o meio ambiente, ou seja, preservar os recursos naturais, entre eles a água, tendo como ponto de discussão os hábitos dos alunos na escola e em casa (BRASIL, 1998).

Um levantamento bibliográfico realizado por Scherer (2003) sobre o uso racional de água nas escolas públicas brasileiras indicou ser necessário estabelecer ações voltadas para a preservação da estrutura física das escolas via desenvolvimento de campanhas com teor educativo e comprovou a falta de programas de conscientização do uso da água nas escolas brasileiras.

Combater esse problema e tornar o uso da água sustentável exige que a sociedade civil organizada e órgãos oficiais desenvolvam estratégias que possam minimizar o desperdício no âmbito escolar e promovam a partir dos objetivos da educação ambiental projetos educacionais de conscientização e de alerta (TONSO, 2005).

Neste contexto, estratégias devem ser utilizadas no Ensino Fundamental II para minimizar e/ou evitar desperdício de água no ambiente escolar, sabendo disso o presente trabalho tem como objetivo analisar o comportamento dos alunos sobre o consumo consciente de água através de um questionário.

2 METODOLOGIA

O presente estudo teve início no segundo semestre de 2014 e foi realizado em turmas de 6º e 7º ano do ensino fundamental em duas escolas da rede pública de ensino, localizadas no município de Serra, Espírito Santo. A primeira foi a Escola Municipal de Ensino Fundamental Paulo Freire que está localizada em Vista da Serra II, onde foi possível trabalhar com 78 alunos sendo destes 34 pertencentes ao 6º ano do ensino fundamental e 44 alunos presentes no 7º ano do ensino fundamental. A segunda foi a Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Serra Sede, localizada no bairro Centro Serra, onde 67 alunos participam da pesquisa sendo 37 alunos pertencem ao 6º ano do ensino fundamental e 30 alunos ao 7º ano do ensino fundamental. Com isso pode se obter uma amostra com 146 alunos no total.

Os dados foram coletados por meio de questionário semiestruturado. Este foi destinado aos alunos do 6º e 7º ano (ANEXO 1) com 18 questões fechadas e uma aberta. As respostas possuem caráter voluntário, tendo sido explicada, antecipadamente, a sua importância.

3 RESULTADO E DISCUSSÃO

Levando em consideração a importância da água como recurso fundamental para a vida, os alunos foram abordados (através do questionário) sobre diversos fatores referentes ao uso da água dentro e fora do ambiente escolar.

Logo no início do questionário, pergunta 2 (Você desperdiça água na escola?), os alunos já foram abordados com o assunto principal deste trabalho. Os resultados desta questão foram que dos alunos da escola Paulo Freire aproximadamente 22% afirmaram desperdiçar água dentro da escola,

enquanto na escola Serra Sede cerca de 25% dos alunos confirmaram também ter essa atitude.

Tentando encontrar o foco de desperdício de água dos alunos a pergunta 3 (Quando usa o banheiro, ao lavar as mãos deixa a torneira aberta?) faz uma abordagem sobre um problema comum. Um dos principais focos de desperdício de água realizados pelos alunos de ambas as escolas está no banheiro. Ao realizar higienização das mãos boa parte dos alunos entrevistados deixam a torneira aberta ou não a fecham corretamente, como se observa no figura1. Essa atitude pode gerar um gasto muito grande de água e deve receber sua devida atenção.

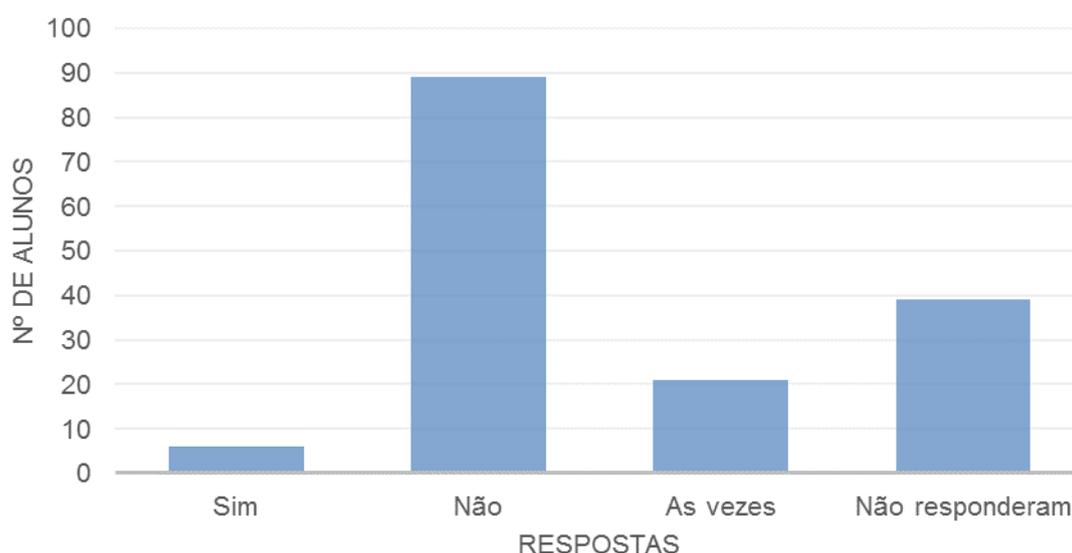


Figura 1: Respostas dos alunos sobre deixar a torneira aberta.

Segundo Scherer (2003), um bom método para ter resultados rápidos na economia de água é fazendo pequenas mudanças e ter alguns cuidados como evitar vazamentos, e para alcançar esse objetivo as escolas podem implementar itens que busquem o racionamento. Outro ponto que ele também sugere é realizar teste com algumas metodologias diferentes antes de implementar um novo sistema nas escolas, para avaliar posteriormente qual seria a mais eficaz e viável financeiramente.

Segundo o pensando do consumo de água, nos banheiros podemos encontrar algumas formas de desperdício. Por isso os alunos foram abordados com

algumas perguntas que envolvem problemas neste local. A maioria dos alunos entrevistados apresentam consciência ao dar a descarga apertando apenas uma vez por uso. E ao realizar esse processo já é possível economizar uma boa quantidade de água, uma vez que a descarga pode consumir em média de 14 litros de água a cada vez que é usada segundo Atihe (2014).

Apesar dos alunos não apresentarem muitos problemas para economizar água no banheiro, quando eles foram abordados novamente sobre o tema na pergunta 7 (Fecha bem a torneira para não a deixar pingando), a maior parte deles deixa ela bem fechada como podemos ver na figura 2, porém alguns deles ainda apresentam estar despreocupados com a economia de água e isso pode ser um problema.

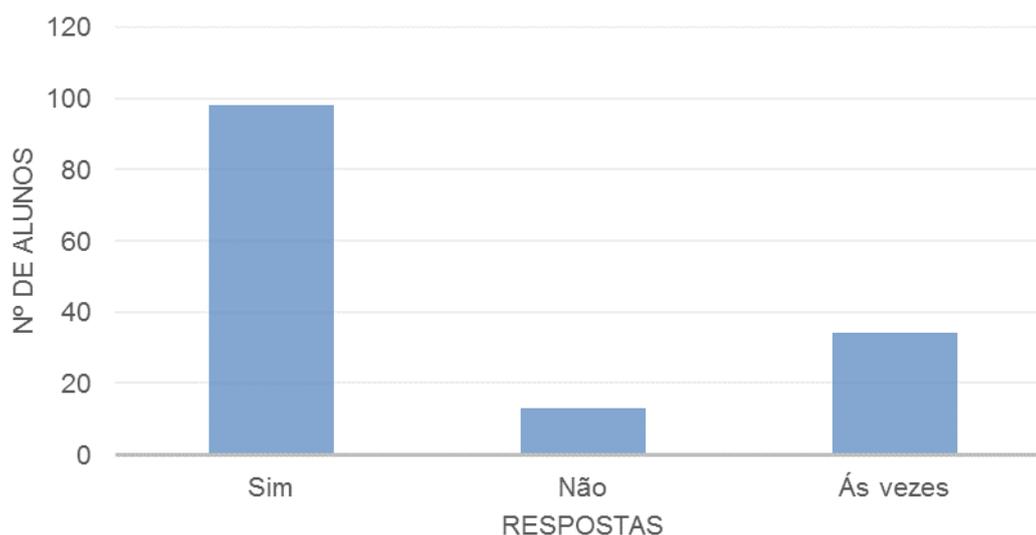


Figura 2: Resposta dos alunos relacionada a deixar a torneira pingando após usar o banheiro.

Pensando nisso, Schwarz *et al.* (2016), sugere que a falta de cuidado com os recursos naturais pode causar sérios problemas para o homem. O uso da água de forma exagerada, sem levar em consideração que ela é um recurso natural renovável fundamental para a vida, pode causar problemas socioambientais graves que podem mudar a vida do homem, e para isso todo o cuidado é necessário. Com isso o desenvolvimento de uma consciência ambiental é algo muito importante para a preservação do meio ambiente.

Para melhorar essa educação consciente, Sá (2005), diz que os educadores devem implementar novos projetos para que os alunos desenvolvam uma

consciência ambiental através de conteúdo prático, e para isso os professores também devem estar dispostos a se envolver, conhecer e entender o projeto junto ao seu conteúdo.

Como as escolas, onde o trabalho foi aplicado não possuíam tais projetos, as perguntas para se avaliar o conhecimento dos alunos continuaram. E quando eles foram abordados pela pergunta 4 (Quando vê algum vazamento de água, avisa à diretora?) para saber quantos têm a responsabilidade de avisar a diretora sobre um problema de desperdício, a maioria dos alunos da escola Serra Sede não apresentaram ter esse hábito, ao contrário da escola Paulo Freire. Com isso acabam não fazendo nada para corrigir o vazamento.

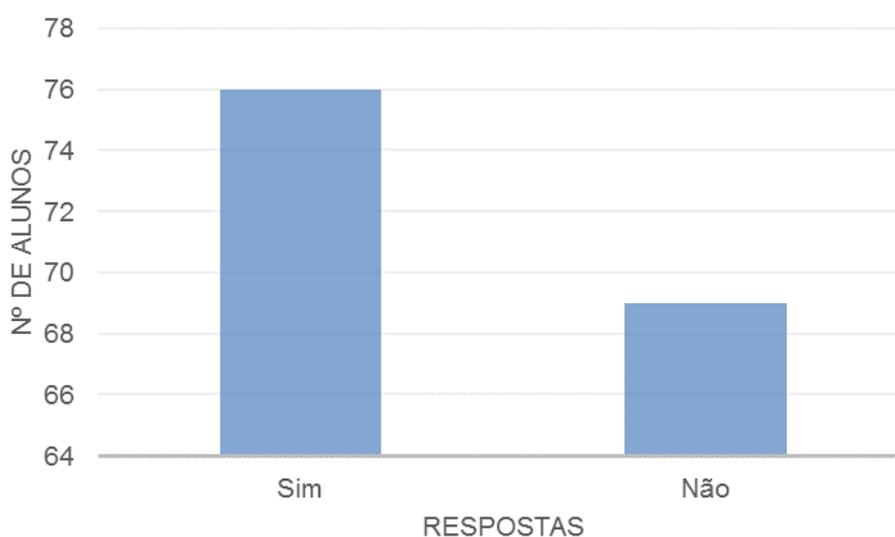


Figura 3: Respostas dos alunos sobre aqueles que avisam a diretora sobre o vazamento de água na escola.

Os dados presentes na figura 3, mostram algo muito preocupante, pois além de apontar a falta de compromisso com a economia de água, eles ainda podem demonstrar que o canal de comunicação entre os alunos e a diretora não é algo muito bom. Sendo assim é evidente a necessidade de realizar um trabalho ainda maior para que os alunos adquiram essa consciência e para que o relacionamento dos mesmo com a direção se torne algo mais frequente e de fácil acesso.

Em uma tentativa de melhorar o relacionamento dentro da escola Botton *et al.* (2010) sugere melhorar a base de conhecimento e comunicação dos

educadores para que eles tenham um melhor domínio sobre a Educação Ambiental e sua importância, para orientar seus alunos. E com isso talvez seja necessário repensar a colocação desse conteúdo como uma disciplina a parte dentro da grade curricular de formação destes profissionais.

Para entender melhor a responsabilidade e consciência sobre o desperdício de água, os alunos foram abordados com a pergunta 6 (Brinca de jogar água no amigo quando está no bebedouro?), onde eles responderam de forma objetiva, um fator de desperdício de água que pode ser preocupante. As respostas apontam que cerca de 19% dos alunos da escola Paulo Freire afirmaram que gastam água assim, enquanto na escola Serra Sede aproximadamente 29% deles brincam dessa maneira.

Uma tentativa de modificar esse quadro, sugerida por Santos et al. (2015), é através da realização de trabalhos coletivos para transformar a sociedade através da Educação Ambiental. Mas para que este trabalho consiga alcançar o seu público alvo e possa realmente funcionar, ele deve se adequar a realidade social.

Os alunos também foram questionados na pergunta 8 (Usa copo para tomar água ou bebe direto do bebedouro?), sobre outra atitude que eles têm na escola e pode estar relacionada com um dos fatores que pode proporcionar um desperdício de água bem grande. Ao tomar água aproximadamente 38% dos alunos da escola Paulo Freire fazem uso de copo e cerca de 24% utilizando tanto o copo quanto tomam direto do bebedouro, enquanto na escola Serra Sede em média 41% de seus alunos usam o copo e por volta de 34% fazem uso das duas formas.

Tonso (2005), sugere que para melhorar e evitar que esse comportamento se repita, os professores podem trabalhar com a Educação Ambiental através de projetos lúdicos e práticos dentro e fora do ambiente escolar de forma que os alunos tenham a possibilidade de aprender e desenvolver uma consciência ambiental.

Para a consciência ambiental, o uso do copo para tomar água ajuda a evitar um maior desperdício de água, uma vez que as pessoas têm a opção de pegar

a quantidade que ela realmente precisa enquanto tomando direto do bebedouro elas acabam que deixando muita água passar direto para o ralo. Por isso o uso de copo é mais recomendado, porém caso a pessoa pegue uma quantidade maior do que ela está acostumada a tomar e jogar o restante fora essa situação acaba gerando um gasto bem alto. Sabendo disso os alunos também foram abordados com essa questão e a maioria deles afirmam pegar somente a quantidade que conseguem beber, como mostra a figura 4 (Quando usa o copo para tomar água, enche com a quantidade que consegue tomar ou enche demais e joga o resto fora?).

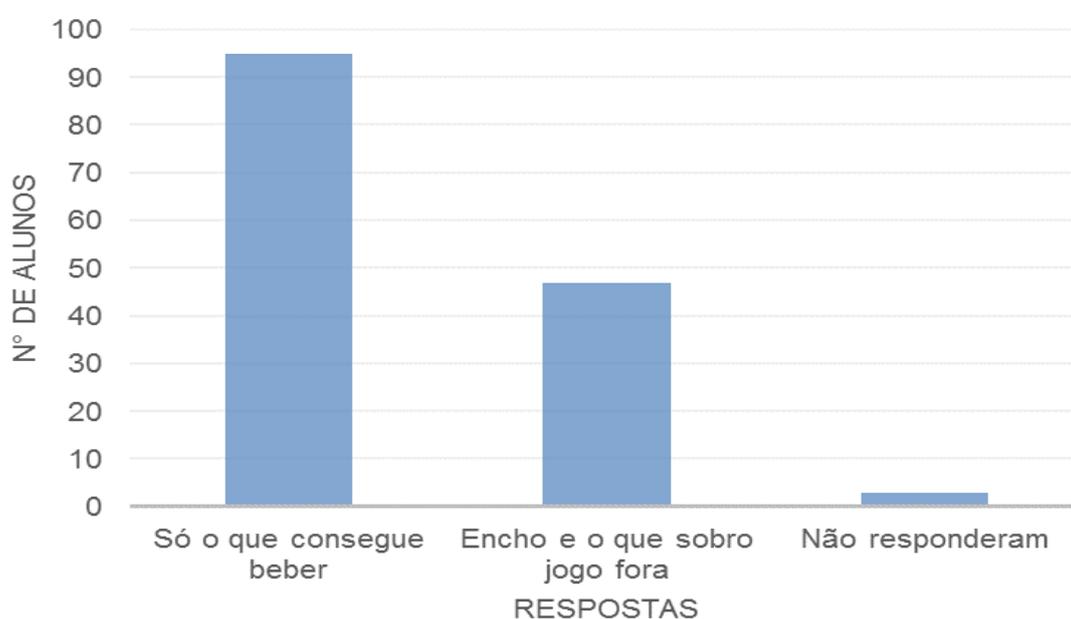


Figura 4: Resposta dos alunos referente a quantidade de água que cada um pega ao utilizar o copo para tomar água e o que eles fazem com o resto.

Correia (2014) sugere que a preservação do meio ambiente e de seu recurso está diretamente ligada a forma como o mesmo a trata, e com isso o uso desnecessário de seu recurso é um dos seus principais problemas. Com isso a partir do momento em que o homem perceber que as suas necessidades devem ser resolvidas de maneira mais sustentável o meio ambiente não sofrera tanto.

Pensando nessa possibilidade os alunos foram abordados na pergunta 15 (Quanto tempo deve-se gastar tomando banho de chuveiro?) com uma questão de consumo pessoal, para observar outro possível foco de desperdício de

água. Os resultados foram que cerca de 26% dos alunos da escola Paulo Freire afirmam que demoram 30 minutos em um banho, enquanto na escola Serra Sede temos aproximadamente 21%. Esses números mostram algo preocupante, principalmente levando em consideração que os pais têm ciência desse hábito.

Para Sabino *et al.* (2009), o consumo exagerado e a falta de cuidados com a água causam problemas a curto prazo e prejudicam as gerações futuras, pois hoje em dia além do desperdício as pessoas poluem e contaminam alguns hídricos que são responsáveis por fornecer uma grande quantidade de água. E para que a situação não se agrave ainda mais é necessário a realização de um trabalho de Educação Ambiental onde as pessoas possam ter conhecimento desses problemas.

Sendo assim, a educação ambiental e a importância do meio ambiente se tornaram algo muito importantes, mas além da necessidade de cada um fazer a sua parte, a divulgação delas também ajuda na sua preservação. Então os alunos foram questionados na pergunta 17 (Você divulga a importância da preservação do meio ambiente?) sobre quais são as suas atitudes, como mostra a figura 5, a maior parte dos alunos transmite o conhecimento de preservação para outras pessoas.

Ainda na pergunta 17, foi aberto um espaço discursivo para aqueles alunos que marcaram “sim”, neste ponto os alunos teriam de informar quem eles estão acostumados a divulgar este assunto, e em ambas as escolas um média de 60% dos alunos disseram que eles conversam mais com seus familiares sobre este assunto.

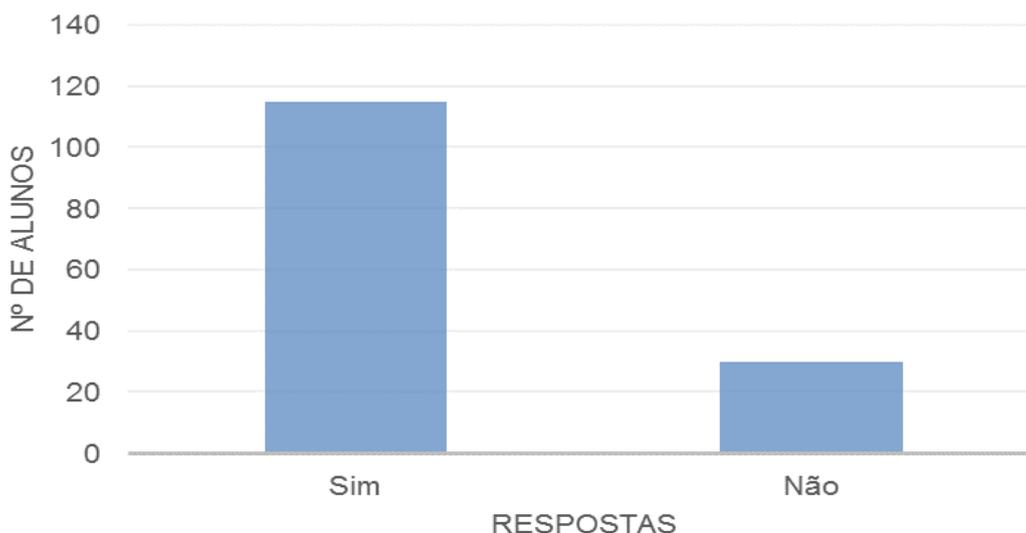


Figura 5: Resposta do questionário dos alunos sobre a divulgação da importância em se preservar o meio ambiente.

A pergunta 10 (O que acha de a escola reaproveitar a água da chuva?) também foi aplicada para observar a ideia de preservação do meio ambiente, a escola poderia implementar um sistema que coletaria a água da chuva para ser aproveitada. Com isso os alunos foram abordados sobre qual era a sua opinião sobre a escola reaproveitar água, e aproximadamente 62% dos alunos da escola Paulo Freire eram a favor e 33% não opinaram enquanto cerca de 66% da escola Serra Sede também concordaram com a utilização desse método.

Para Reis (2015) o Brasil ainda utiliza muito mal os mecanismos de preservação e reaproveitamento de água. Para mudar esse cenário as instituições deveriam ajustar os meios de preservação ao seu sistema atual e trabalhar em conjunto com todos os envolvidos, pois assim o processo de educação e consciência ambiental tornaria todo o projeto mais eficiente.

Sendo assim os alunos também responderam algumas questões relacionadas ao aspecto da água no meio ambiente, como mostra a figura 6 referente a resposta 1 (A água é um recurso natural renovável?). Esta questão serviu para entender o nível de conhecimento deles, e determinar se eles realmente entendem a importância que este recurso possui. Em ambas as escolas a maioria dos alunos reconheceram a água como um recurso natural renovável,

o que sugere que eles entendem a importância de sua preservação. Então o seu conhecimento foi testado com questões ainda mais específicas.



Figura 6: Respostas sobre a água ser ou não um recurso natural renovável.

Ao responder as questões fechadas sobre os aspectos da água e sua função, uma média de aproximadamente 91% alunos da escola Paulo Freire responderam corretamente, enquanto na escola Serra Sede foram cerca de 92%. Sendo assim, pode-se afirmar que os alunos conhecem bem as propriedades da água no meio ambiente, porém ainda faltam conhecimento de Educação Ambiental.

4 CONCLUSÃO

A falta de consciência ecológica pode acarretar a eventual falta de água, e por isso a Educação Ambiental deve ser passada para os alunos de forma que eles desenvolvam uma ideia de conservação. Este trabalho de conscientização e educação deve ser feito tanto na escola como em casa, para tentar corrigir esse problema e tornar o ato de economizar água um hábito.

O presente trabalho apresentou alguns dados que mostram que a situação dos alunos hoje se encontra em estado crítico, pois a maioria deles apesar de conhecer bem o papel da água, parece não entender a sua real importância.

Com isso o trabalho de Educação Ambiental é algo fundamental para o desenvolvimento de uma consciência crítica dos alunos.

Sendo assim, com os dados presente neste trabalho pode-se afirmar que é necessário um projeto educacional que oriente os educadores, alunos e seus familiares sobre a importância em economizar e preservar este recurso que é tão importante para a vida.

Uma forma para que a escola possa economizar água, é através da captação da água da chuva. Esse processo permite que a unidade possa utilizar esta água coletada nos vasos sanitários, na limpeza, ou em outra atividade que as pessoas não utilizem para o consumo. Esta atitude dentro do ambiente escolar ajuda a educar os alunos sobre a importância desse recurso. Com projetos como esse a escola pode mostrar para os alunos maneiras de economizar a água dentro e fora da sua unidade.

Agora quando os alunos estão em casa os pais podem orientar melhor o seu filho realizando o trabalho de educação em conjunto com as escolas. Sendo assim o projeto de reaproveitar água da chuva também pode ser feito em domicílio junto com outros métodos como reaproveitar água utilizada para lavar as roupas e usar na descarga, ou reutilizar aquela do preparo das refeições, para molhar as plantas.

Outro ponto onde a Educação Ambiental pode ser explorada é através da realização de ações sociais que envolva toda a comunidade, funcionando como outro ponto crucial para ajudar na consciência ambiental. Ao realizar trabalhos na sociedade que envolva educadores, alunos e suas famílias, ajuda na transmissão da importância de se economizar água e com isso reduz o consumo de água.

A Educação Ambiental é algo fundamental para a preservação dos recursos naturais, e por isso deve ser trabalhada dentro e fora do ambiente escolar. Para reverter este quadro de desperdício e melhorar ainda mais a conscientização das pessoas, a realização de novos projetos que ajudem a divulgar a importância do meio ambiente, juntamente com a troca de ideais e informação, deve ser tornar algo comum e de fácil acesso para todos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ATIHE, Beatriz. Quanto de água se gasta em um banho? E para lavar louça?. *Último Segundo*, São Paulo, 2014.

BERNARDES, R. de A. *et al.* Gestão ambiental. *Makron Books*. São Paulo, 2000.

BOTTON, J. M. *et al.* O Meio Ambiente como conformação curricular na Formação Docente. *Revista Ensaio*, Belo Horizonte, v.12, n.03, p.41-50, setembro/dezembro, 2010.

BRASIL. *Ministério da Educação*, Lei nº 9.394 - Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, 20 de dezembro de 1996. Brasília.

BRASIL. *Ministério da Educação*. Secretaria da Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais: terceiro e quarto ciclos: apresentação dos temas transversais. Brasília: MEC/SEF, 1998.

CERATI, Tania Maria; LAZARINI, Rosmari Aparecida de Moraes. A pesquisa-ação em educação ambiental: uma experiência no entorno de uma unidade de conservação urbana. *Ciência & Educação*, São Paulo, v. 15, n. 2, p. 383-92, 2009.

CORREIA, Marisa Monteiro. Concepções de futuras professoras do ensino básico acerca do ambiente, da educação ambiental e das estratégias didáticas em educação ambiental. *Revista Ensaio*, Belo Horizonte, v.16, n. 01, p. 15-29, janeiro/abril, 2014.

LEFF, H. (Coord.). A complexidade ambiental. *Cortez*. Traduzido por Eliete Wolff. São Paulo, 2003.

LUCATTO, Luis Gustavo; TALAMONI, Jandira Liria Biscalquini. A construção coletiva interdisciplinar em educação ambiental no ensino médio: a microbacia hidrográfica do ribeirão dos peixes como tema gerador. *Ciência & Educação*, Dois Córregos, v. 13, n. 3, p. 389-398, 2007.

ONU. *Escassez de água, desafio à sustentabilidade*. 28 de março de 2017. Disponível em <<https://nacoesunidas.org/artigo-escassez-de-agua-desafio-a-sustentabilidade/>> acessado em 15 de abril de 2014.

UNESCO. Distribuição e consumo de água no mundo e no Brasil. 2005.

REIS, Isabel Francisco de Araújo. Educação ambiental na escola: conscientização sobre o uso racional da água. *Exposição de Experiências Municipais em Saneamento*, Poços de Caldas, v. XIX, maio, 2015. Disponível em:

<<http://www.trabalhosasemae.com.br/sistema/repositorio/2015/1/trabalhos/145/304/t304t8e1a2015.pdf>> acessado dia 13 de junho de 2017.

SÁ, Lais Mourão. PRETENCIMENTO. In: JÚNIOR Luiz Antônio Ferraro. *Encontros e Caminhos: Formação de Educadoras (es) Ambientais e Coletivos Educadores*. Brasília, p. 247-256, Distrito Federal, 2005.

SABINO, Claudia de Vilhena Schayer; *et al.* Concepções de futuros professores sobre águas subterrâneas. *Revista Ensaio*, Belo Horizonte, v.11, n° 02, p. 318-334, julho/dezembro, 2009.

SANTOS, O. R. *et al.* As políticas públicas e o desafio da educação ambiental na formação profissional. *Formação de Professores, Complexidade e Trabalho Docente*. Curitiba, v. XII, p. 38534-38546, 2015. Disponível em: <http://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2015/19897_10712.pdf > acessado dia 16 de junho de 2017.

SCHERER, F. A. *Uso racional de água em escolas públicas: diretrizes para secretarias de educação*. 2003. 256 p. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) – Escola Politécnica, Universidade Federal de São Paulo, São Paulo. Disponível em: <<http://noticias.universia.com.br/cienciatecnologia/noticia/2003/11/27/527051/uso-razional-da-agua-em-escolas-publicas-diretrizes-secretarias-educao.html>>. Acesso em: 17 de abril de 2017.

SCHWARZ, M. L. et al. “Chuva, como te queremos!”: representações sociais da água através dos desenhos de crianças pertencentes a uma região rural semiárida do México. *Ciências e Educação*, Bauru, v. 22, n. 3, p. 651-669, 2016.

TONSO, Sandro. Cardápio de aprendizagem. *Encontros e Caminhos: Formação de Educadoras(es) Ambientais e Coletivos Educadores*. Brasília, p. 49-56, 2005.

ANEXO

ANEXO A: Questionário dos Alunos

QUESTIONÁRIOS

1. A água é um recurso natural renovável?

- Sim
- Não

2. Você desperdiça água na escola?

- Sim
- Não

3. Quando usa o banheiro, ao lavar as mãos deixa a torneira aberta?

- Sim
- Não
- Às vezes

4. Quando vê algum vazamento de água, avisa à diretora?

- Sim
- Não

5. Dá mais de uma descarga após usa o sanitário?

- Sim
- Não

6. Brinca de jogar água no amigo quando está no bebedouro?

- Sim
- Não

7. Fecha bem a torneira para não a deixar pingando?

- Sim
- Não
- Algumas vezes

8. Usa copo para tomar água ou bebe direto do bebedouro?

- Uso copo
- Bebo direto
- As duas opções

9. Quando usa o copo para tomar água, enche com a quantidade que consegue tomar ou enche demais e joga o resto fora?

- Só o que consigo beber
- Encho e o que sobra joga fora

10. O que acha de a escolar reaproveitar a água da chuva?

- Concordo
- Discordo

11. A água constitui 80 a 90% dos tecidos metabolicamente ativo?

() Sim

() Não

12. A água exerce função fundamental para todos os seres vivos?

() Sim

() Não

13. O símbolo químico da água é H₂O?

() Sim

() Não

14. A água participa ativamente no processo da fotossíntese?

() Sim

() Não

15. Quanto tempo deve-se gastar tomando banho de chuveiro?

() 15min

() 30min

() 1 hora

16. Cite uma atitude sustentável que você pratica em sua casa:

17. Você divulga a importância da preservação do meio ambiente?

() Sim

() Não

Se a resposta for **sim** para quem você divulga? _____

18. Você separa o lixo seco do lixo molhado?

() Sim

() Não