

CONSUMO E DESPERDÍCIO DE ÁGUA NO CONTEXTO ESCOLAR: PERCEPÇÃO DOS ESTUDANTES DO ENSINO FUNDAMENTAL

Paula Dayane Silva Maia ¹
Francisca Luana da Silva Sousa ²
Wênnica Raquel Firmino Silva ³

RESUMO

A água no nosso planeta é fundamental fonte de vida, é um dos recursos naturais mais importantes. objetivo desse trabalho foi analisar a os hábitos de consumo e desperdício de água, sob o cenário dos temas transversais sugerido pelo Parâmetros Curriculares Nacionais, na perspectiva dos alunos do 6º ano do Ensino Fundamental. A pesquisa foi realizada durante o estágio supervisionado em uma escola da rede pública municipal de Limoeiro do Norte, Ceará. Para a coleta de dados, utilizou um formulário semiestruturado, aplicado em duas turmas de 6º ano, com 49 participantes. 65,3% responderam que a água era importante para a sobrevivência. 37,7% dos participantes tomam banho rápido, com tempo de banho muito racional. Uma pequena parcela dos sujeitos toma banhos longos de 30 minutos ou mais. 8% dos participantes relatam que há vazamento de água em casa, 12,2% afirmaram que as vezes ocorre vazamento em casa, e 61,2 alega vazamento. pode-se concluir que, a pesquisa focada no consumo e desperdício de água, trouxe uma realidade preocupante, os alunos tem a compreensão de que a água é muito importante para os seres vivos, e que a mesma é um recurso esgotável, porém uma boa parte das turmas ainda tem hábitos de desperdício.

Palavras-chave: Estágio Supervisionado, Recurso esgotável, Reuso, Uso racional, Vazamento.

INTRODUÇÃO

A água no nosso planeta é fundamental fonte de vida, é um dos recursos naturais mais importantes, pois não está relacionada apenas às suas funções na natureza, mas ao papel que exerce na saúde, economia e qualidade de vida humana, além de fundamental importância na conservação e do equilíbrio da biodiversidade e das relações de dependência entre seres vivos e ambientes naturais. Infelizmente, é o recurso natural que mais sofre com os problemas ambientais em termos de qualidade e quantidade (BACCI; PATACA, 2008; BATISTA *et al.*, 2014; SIQUEIRA, 2011; SOUZA *et al.*, 2014).

O crescimento populacional e o uso e ocupação do solo de forma desordenada limita a disponibilidade de água para usos múltiplos. Atualmente, a disponibilidade de água é uma das

¹ Mestranda do Curso de Pós-Graduação em Ecologia e Conservação da Universidade Federal Rural do Semiárido - UFERSA, pauladayane60@gmail.com;

² Mestranda do Curso de Pós-Graduação em Ecologia e Conservação da Universidade Federal Rural do Semiárido - UFERSA, luanna.sousa100@gmail.com;

³ Graduada do Curso de Letras Português da Universidade Estadual do Ceará - UECE, wennica.raquel.13@gmail.com.

principais questões enfrentadas pela população humana (VIALLE *et al.*, 2011). De acordo com a Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e a Cultura (UNESCO) (2009), no ano de 2050 a demanda por água deverá aumentar em 50% do que se demanda hoje.

A escassez de água prolongada no século XXI é encarado como o mais sério problema ambiental global dos últimos tempos. Particularmente, nas áreas semiáridas, onde a irregularidade e o déficit de precipitação e a elevada evaporação, que constantemente excede a precipitação, resultando na perda da água superficial e na variação do fluxo anual dos rios, tornando a captação e o armazenamento de água seriamente difícil (ANDRADE; NUNES, 2014; LACERDA *et al.*, 2018).

Desse modo, o objetivo desse trabalho foi analisar a os hábitos de consumo e desperdício de água, sob o cenário dos temas transversais sugerido pelo Parâmetros Curriculares Nacionais, na perspectiva dos alunos do 6º ano do Ensino Fundamental de uma escola pública municipal no município de Limoeiro do Norte, Ceará.

METODOLOGIA

A pesquisa foi realizada durante o estágio supervisionado em uma escola da rede pública municipal de Limoeiro do Norte, Ceará, localizada na zona urbana, com público alvo alunos do 6º ano do ensino fundamental II. Para a coleta de dados, utilizou um formulário semiestruturado previamente elaborado, contendo 4 perguntas de cunho objetivo e subjetivo. O questionário foi aplicado durante o estágio de regência no dia 10 de abril de 2018 em duas turmas do 6º ano, sendo o 6º ano B e a 6º ano C, ambas as turmas têm funcionalidade no período da manhã, somando um total de 68 alunos matriculados, correspondendo 34 alunos em cada turma, porém, desse total, apenas 49 responderam ao formulário. É importante ressaltar que os mesmos contribuíram com a pesquisa por livre e espontânea vontade. Na reprodução da fala dos estudantes foi omitido seus nomes, preservando o sigilo de todos os participantes de acordo com a resolução N° 466/12 do Conselho de Ética (BRASIL, 2012), e substituídos por siglas de forma numérica e de acordo com o ano (B e C) de cada sujeito, como por exemplo: “B1”, “C1.”

O tema abordado: “**Consumo e Desperdício de Água**”, evidencia questões sociais da atualidade cotidiana dos alunos, a escolha ocorreu por ser um assunto incluso nos Temas Transversais de relevância e interesse social da região nordeste e que estão presentes nas questões sociais contemporâneas. De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), os temas transversais dizem respeito a conteúdos de caráter social que devem ser incluídos no currículo do ensino fundamental de forma transversal, ou seja, não como uma área

de conhecimento específica, mas como um conteúdo a ser ministrado no interior das várias áreas estabelecidas (BRASIL, 1998).

Os dados foram analisados e categorizados conforme indica a abordagem de Bardin (2011): a pré-análise é formada pelo conjunto de métodos dos quais podem ser citados, a organização do material coletado, seguido pela exploração do material, momento da categorização e quantificação, e posteriormente a interpretação e inferência, de forma reflexiva das mensagens coletadas. Para a consolidação das análises, utilizou-se uma abordagem com enfoque qualitativo que segundo Guerra (2014), o pesquisador tem como objetivo investigar seu objeto de estudo, levando em consideração, ações dos indivíduos, grupos ou organizações em seu ambiente ou contexto social, interpretando-os segundo a perspectiva dos próprios sujeitos que participam da situação.

REFERENCIAL TEÓRICO

ESTÁGIO COMO ESPAÇO DE FORMAÇÃO DOCENTE

O estágio supervisionado proporciona ao futuro docente conhecer, analisar e refletir sobre seu ambiente de trabalho. Para isso, o aluno de estágio precisa estar preparado para enfrentar a realidade equipado pelas teorias que aprendeu ao longo do curso, das reflexões que faz a partir da prática que observa, de experiências que viveu e que vive enquanto aluno, das concepções que carrega sobre o que é ensinar e aprender, além das habilidades que aprendeu a desenvolver ao longo do curso de licenciatura que escolheu (CORTE; LEMKE, 2015, p. 31002). Dessa forma, “considerar o estágio como campo de conhecimento significa atribuir-lhe um estatuto epistemológico que supere sua tradicional redução à atividade prática instrumental.” (PIMENTA; LIMA, 2012, p. 29).

Em relação ao Estágio Supervisionado, Silva e Mendes (2015, p. 1106) afirmam, é uma disciplina que correlaciona teoria-prática, por meio de observação, coparticipação e regência, inserindo os licenciandos no contexto da prática docente, permitindo a aplicação de conhecimentos adquiridos ao longo da graduação e por experiências extra curso. É a partir do estágio que o estudante se descobrirá profissionalmente, podendo se identificar ou não com a carreira docente. O Estágio Supervisionado possibilita esse momento de decisão profissional através de vivências prévias do licenciando na prática pedagógica. (SANTOS, 2012, p.2).

ENSINO DE CIÊNCIAS

Nos últimos anos, as pesquisas afirmam de superar o modelo tradicional de ensino vem crescendo. É possível observar, que atualmente no ensino de biologia, o ensino está reduzido à transmissão de conceitos prontos, o crescimento das ciências biológicas trouxe a necessidade de se ensinar nas escolas o conhecimento produzido por ela, entretanto, com o propósito de que os alunos possam utilizar esse conhecimento para lidar com aspectos de sua vida diária (CARVALHO, 2000).

Entende-se que as relações entre a ciência, tecnologia e sociedade se caracterizam por uma postura mais atualizada nas escolas, as quais implicam na escolha de temas que fujam de conteúdos tradicionais, devendo inserir situações vividas pela sociedade atual, dotada de tecnologia, por exemplo, construções de metodologias de ensino que não se atenham à participação passiva dos alunos, mas que estimule o debate, geração de críticas frente à participação da Ciência e da Tecnologia na Sociedade e a construção e efetivação de ações transformadoras dentro da sociedade (AMORIM, 1997).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com relação as perguntas de cunho abertas para descrever e serem analisadas no tocante ao consumo e desperdício de água, e sobre a importância da água para os seres humanos. Foram criadas categorias para esse parâmetro, por exemplo, o aluno 25C respondeu que a água era importante “*Para bebe, escova os dentes, aguar as plantas*”, o aluno 9B afirmou que: “*Ela é importante para as necessidades e a sobrevivência*” (Tabela 1).

Tabela 1: Importância da água.

Importância da água	Nº
Sobrevivência	32
Higiene	7
Cozinhar	6
Regar as plantas	2
Não respondeu	2
TOTAL	49

Fonte: Elaborada pela autora.

Por meio do conjunto de informações expostas nas tabelas acima, em relação a importância da água para o ser humano, a maioria (65,3%) destaca a importância da água para a sobrevivência. Mediante as respostas dos alunos, merecem destaque:

“Utilizamos a água para beber, fazer a comida e cuidar da higiene” – aluno 8B;

“Para bebê e para outras atividades do dia a dia” – aluno 18B;

“Sem a água não teria como realizar nossas necessidades não teria planta” – aluno 7C;

“Para bebe, escova os dentes, aguar as plantas” – aluno 25C.

A importância da água para a vida, mostra que a água está no fato de que nenhum processo metabólico ocorre sem a sua ação direta ou indireta. Foram suas propriedades anômalas, comparando com outros compostos, que possibilitaram o surgimento e a manutenção da vida na Terra (ESTEVEZ, 1998 p.28). Bacci & Pataca (2011), em relação a importância da água, afirmam: “A água tem fundamental importância para a manutenção da vida no planeta, e, portanto, falar da relevância dos conhecimentos sobre a água, em suas diversas dimensões, é falar da sobrevivência da espécie humana, da conservação e do equilíbrio da biodiversidade e das relações de dependência entre seres vivos e ambientes naturais” (BACCI & PATACA, 2008, p. 211).

No intuito de averiguar o desperdício da água, as turmas foram investigados a respeito do seu uso, assim, a primeira indagação foi a respeito do tempo médio de banho que os sujeitos levam para concluir (Tabela 2).

Tabela 2 - Tempo médio de banho dos participantes

Tempo de banho/minutos	Nº
5 a 10	19
10 a 15	13
15 a 20	9
Acima de 30	5
Não sei	3
TOTAL	49

Fonte: Elaborada pela autora.

Diante do exposto, nota-se que 37,7% dos participantes tomam banho rápido, com tempo de banho muito racional. Uma pequena parcela dos sujeitos tomam banhos longos de 30 minutos ou mais. Cerca de 75% da água que consumimos em casa é gasta no banheiro, sendo que 32% do consumo doméstico de água vem dos chuveiros: um banho de chuveiro gasta cerca

de 10 litros de água por minuto (ENLAZADOR, 2010, p. 20). Segundo a Organização das Nações Unidas (ONU, 2006), cada pessoa precisa de 110 litros de água por dia para atender suas necessidades de consumo e higiene, distribuídos em 12 litros para o banho, 2 litros para beber, 12 litros para descarga, 2,7 litros para escovar os dentes, 55,2 litros para lavar louça, 19 litros para lavar roupa, totalizando 102,9 litros, restando cerca de 7 litros de água que podem ser utilizados para cozinhar e limpeza da casa. O brasileiro gasta, em média, quase o dobro: aproximadamente 200 litros/dia (ONU, 2006).

Sabendo que o vazamento de água é uma das consequência que mais desperdiça um elevado número de litros de água, os alunos foram investigados a respeito de possíveis vazamentos em suas residências (Tabela 3).

Tabela 3: Ocorrência de vazamento de água em casa.

Vazamento de água em casa	Nº
Sim	4
Não	30
Às vezes	6
Não sei	9
TOTAL	49

Fonte: Elaborada pela autora.

Conforme podemos observar na tabela à cima, 8% dos participantes relatam que há vazamento de água em casa, 12,2% afirmaram que as vezes ocorre vazamento em casa, e 61,2 alega vazamento. De acordo com Paula *et al.* (2007, p. 66), o ambiente residencial pode ser visto como um dos responsáveis por grande parcela de desperdício, o que agrava ainda mais a situação. Considerando ainda que, mesmo quando inutilizada domesticamente, a água perdida em certos vazamentos ou no uso sem responsabilidade da mesma, demanda um gasto econômico e energético para torná-la reutilizável. Mattos (2009), destaca que nos sistemas de abastecimento de água ocorre perda de uma quantia significativa de água tratada devido a vazamentos nas tubulações, isso ocorre também dentro de nossas casas, quando existe algum vazamento nos canos de distribuição de água e não percebemos, dessa forma, contribui para o desperdício de água.

Com o intuito de verificar se os alunos praticavam alguma atividade que visava a economia da água, os mesmos foram questionados como fazem para economizar (Tabela 4).

Tabela 4 - Tipos de usos da água.

Usos da água	Nº
Lavagem de carro/casa utilizando mangueira	18
Aguar plantas com a água da torneira/poço	11
Lavar roupas em maquinas ou tanques	20
TOTAL	49

Fonte: Elaborada pela autora.

Mediante as respostas, é possível observar que a grande maioria dos participantes confirmaram fechar a torneira ao escovar os dentes e também fecham o chuveiro no momento em que se ensaboam, ou fecham a mangueira após o uso. Economizar água é uma atividade muito citada pelos alunos, outros possuem uma visão mais ampla, os quais, reutilizam a água da máquina de lavar roupas para realizar outras atividades, usam também a água da chuva para realizar outras atividades, tais como, limpar a casa. Infelizmente, ainda existe pessoas que economizam água não por ser um recurso esgotável, ou por sua importância, mas sim pensando em sua conta de água que chegará ao final do mês. Mediante as respostas dos alunos na presente pergunta, merecem destaque:

“Quan vou escovar os dente eu pego um copo e enixo de agua e vou escovar os dentes.”

– aluno 20B

“Pego o balde e boto lá fora para pega a água de chuva é lavo a casa com água da chuva” – aluno 4C

“A água que a maquina de lavar despeja depois de lavar a roupa a gente usa para lavar a casa” – aluno 7C

“Reutilizar a água da maquina para lavar a calçada, e também para lavar a casa etc...”
– aluno 14C.

O aproveitamento e o reuso é citado como uma das soluções para o problema de escassez da água, por se tratar de uma das soluções mais simples e baratas para a preservação da água potável (BONA; MARTINS & NETO, 2014, p. 4). Segundo Carvalho *et al.* (2014), o reuso é uma atividade que já faz parte do dia-a-dia de muitas pessoas, que utilizam a água resultante da máquina de lavar para lavar calçadas, banheiros e outras dependências da casa. A indústria, também está despertando para a reutilização. A principal vantagem é a economia que pode chegar até 70% do gasto com água.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante desse cenário, pode-se concluir que, a pesquisa focada no consumo e desperdício de água, trouxe uma realidade preocupante, os alunos tem a compreensão de que a água é muito importante para os seres vivos, e que a mesma é um recurso esgotável, porém uma boa parte das turmas ainda tem hábitos de desperdício, são por essas atitudes que a sensibilização sobre o tema deve ser abordada com frequência na escola. Mas, ainda houve atitudes de reutilização tanto da água da chuva quanto da água retirada da máquina de lavar roupas.

REFERÊNCIAS

- AMORIM, A. C. R. O Ensino de Biologia e as relações entre Ciência/Tecnologia/Sociedade: O que dizem os professores e o Currículo de Ensino Médio? **VI Encontro “Perspectivas do Ensino de Biologia” – Coletânea**. Universidade de São Paulo - Faculdade de Educação. 1997.
- ANDRADE, J. A.; NUNES, M. A. Acesso à água no Semiárido Brasileiro: uma análise das políticas públicas implementadas na região. **Revista espinhaço**, v. 3, n. 2, p. 28-39, 2014.
- BACCI, C.; PATACA, E. M. **Educação para a água**. Estudos avançados, v.22, n. 63, p. 211-226, 2008.
- BACCI, D. L. C.; PATACA, E. M. Education for water. **Estudos Avançados**, v. 22, n. 63, p. 211-226, 2008.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70. 2011.
- BATISTA, A. A. *et al.* Sazonalidade e variação espacial do índice de estado trófico do açude Orós, Ceará, Brasil. **Revista Agroambiental On-line**, v. 8, n. 1, p. 39-48, 2014.
- BONA, B. O.; MARTINS, G. M.; NETO, A. P. A. **Aproveitamento da Água da Chuva para Fins não Potáveis em Edificações Multifamiliar na Cidade de Carazinho (RS)**. 2014, (Monografia) – Universidade Federal de Santa Maria, Panambi, 2014.
- BRASIL, Secretaria da Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: temas transversais**. Secretaria da Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1998. Site: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/ttransversais.pdf>.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Resolução n. 466, de 12 de dezembro de 2012. Aprova diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Brasília, **Diário Oficial da União**, 12 dez. 2012.
- CARVALHO, N. L. *et al.* Reutilização de Águas Residuárias. **REMOA**, v. 14, n. 2, p. 3164-3171, 2014. Educação, 2014.

CARVALHO, W. **Biologia: o professor e a arquitetura do currículo**. São Paulo: Articulação Universidade/Escola Ltda, 2000.

CORTE, A. C.; LEMKE, C. K. O Estágio Supervisionado e sua Importância para a Formação Docente de Ensinar. Edurece: **XII Congresso Nacional de Educação**, p. 31002-31010, 2015.

ENLAZADOR, T. **Almanaque para Práticas Sustentáveis**. Edição Independente, Recife, 3 ed, p. 6-77, 2010.

ESTEVES, Francisco Assis. **Fundamentos de Limnologia**. 2. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 1998. 226 p.

GUERRA, E. L. A. **Manual de Pesquisa Qualitativa**. Belo Horizonte: Grupo Ânima

LACERDA, L. D. *et al.* Limnology of the largest multi-use artificial reservoir in NE Brazil: the Castanhão reservoir, Ceará state. **Anais da Academia Brasileira de Ciências**, v. 90, n. 2, p. 2073-2096, 2018.

MATTOS, F. H. T. **A Educação Ambiental e o Uso Racional da Água na 5ª série do Ensino Fundamental no Colégio Pedro II em Santo Ângelo – RS**. 2009, Monografia (Especialização) – Universidade Federal de Santa Maria, Panambi, 2009.

ONU – Organização das Nações Unidas. **Relação da população e disponibilidade hídrica por continente**, 2006. Disponível em: <http://www.un.org/es/development/>. Acesso em: 26 de maio de 2018.

PAULA, F. N. *et al.* Quantização do Desperdício de Água em Vazamentos Represados por Gotejamentos e Filetes de Água. **Revista Ciências do Ambiente**, v. 3, n. 1, p. 66-71, 2007.

PIMENTA, S. G.; LIMA, M. S. L. **Estágio e docência**. São Paulo: Cortez, 2012.

SANTOS, M. L. Prática docente: percepções de bolsistas do pibid de ciências biológicas da facedi acerca das primeiras vivências na disciplina de estágio supervisionado. **XVI ENDIPE - Encontro Nacional de Didática e Práticas de Ensino, UNICAMP** – Campinas, 2012.

SILVA, N. S.; MENDES, G. F. O Estágio Supervisionado na Concepção dos Alunos do Curso de Licenciatura Plena em Geografia da UESB. In: Colóquio do Museu Pedagógico. 2015. **Anais do XI Colóquio do Museu Pedagógico**, 2015.

SIQUEIRA, L. A. **Água fonte de vida**. 2011. Monografia (Especialização em Ensino de Ciências) – Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências. Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2011.

SOUZA, J. R. *et al.* A importância da qualidade da água e os seus múltiplos usos: caso rio Almada, sul da Bahia, Brasil. **REDE – Revista Eletrônica do PRODEMA**, v. 8, n. 1, p. 26-45, 2014.

UNESCO – Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e a Cultura. **Cianobacterias Planctónicas del Uruguay. Manual para la identificación medidas de gestión**. Sylvia Bonilla. Documento Técnico PHI-LAC, n. 16, 2009.



VIALLE, C. *et al.* Monitoring of water quality from roof runoff: Interpretation using multivariate analysis. **Water Research**, n. 45, p. 3765-3775, 2011.