



A percepção dos alunos do ensino fundamental sobre o uso da água consumida no município de Belém-PA

João Ricardo Souza do Rêgo¹
Aline Maria Meiguins de Lima²

Resumo: Trata-se de pesquisa baseada no método aleatório probabilístico para população finita, realizada com 62 alunos do 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental matriculados em um colégio localizado no Município de Belém (Pará). Objetivou-se analisar a percepção dos alunos sobre o uso da água. Parte do pressuposto de que o ensino formal deve direcionar os educandos a posicionarem-se frente às problemáticas e questões sociais, sendo a Educação Ambiental responsável por apresentar aos alunos questões relevantes acerca do desenvolvimento sustentável, especialmente, o uso racional dos recursos hídricos disponíveis. Os resultados obtidos revelaram que existe uma relação entre a realidade cotidiana e a construção de uma percepção que o uso racional da água é fator indispensável para o desenvolvimento sustentável.

Palavras-chave: Recursos Hídricos. Educação Ambiental. Percepção Ambiental.

The perception of fundamental education students on the use of consumed water in the county of Belém-PA

Abstract: This is a research based on the probabilistic random method for finite population, carried out with 62 students from the 6th to the 9th year of Elementary School enrolled in a college located in the Municipality of Belém (Pará). The objective was to analyze the students' perception about water use. It is based on the assumption that formal education should direct learners to position themselves in the face of social problems and issues, and Environmental Education is responsible for presenting students with relevant questions about sustainable development, especially the rational use of available water resources. The results obtained will reveal that there is a relationship

¹ Mestre em Ciências na área de Recursos Hídricos pela Faculdade de Geologia, vinculada ao Instituto de Geociências da Universidade Federal do Pará (2017). Graduado em Licenciatura Plena em Química pela Universidade Estadual do Maranhão (2008). E-mail: ricardorego@ufpa.br

² Graduação em Geologia pela Universidade Federal do Pará (1998), especialização em Gestão Normativa de Recursos Hídricos pela Universidade Federal da Paraíba (2007), mestrado em Geotecnia pela Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo (2000) e doutorado em Desenvolvimento Socioambiental pelo Núcleo de Altos Estudos Amazônicos da Universidade Federal do Pará (2007). E-mail: ameiguins@ufpa.br

between everyday reality and the construction of a perception that rational use of water is an indispensable factor for sustainable development.

Keywords: Water Resources. Environmental Education. Environmental Perception.

La percepción de los alumnos de la enseñanza fundamental sobre el uso del agua consumida en el municipio de Belém-PA

Resumen: Se trata de una investigación basada en el método aleatorio probabilístico para población finita, realizada con 62 alumnos del 6° al 9° año de la Enseñanza Fundamental matriculados en un colegio localizado en el Municipio de Belém (Pará). Se objetivó analizar la percepción de los alumnos sobre el uso del agua. Parte del supuesto de que la enseñanza formal debe dirigir a los educandos a posicionarse frente a las problemáticas y cuestiones sociales, siendo la Educación Ambiental responsable de presentar a los alumnos cuestiones relevantes acerca del desarrollo sostenible, especialmente, el uso racional de los recursos hídricos disponibles. Los resultados obtenidos revelaron que existe una correlación entre la realidad cotidiana y la construcción de una percepción que el uso racional del agua es un factor indispensable para el desarrollo sostenible.

Palabras clave: Recursos Hídricos. Educación ambiental. Percepción Ambiental.

INTRODUÇÃO

Os recursos hídricos estão presentes em diversos setores da sociedade, sendo imprescindível sua utilização para satisfazer as demandas do ser humano, das indústrias, residências, escolas, empresas e diversos outros segmentos que utilizam a água para as inúmeras necessidades habituais existentes (SILVA, 2012).

O Brasil é um país extremamente rico, quando se refere a recursos hídricos, seja pela vasta rede hidrográfica superficial, pelo potencial de água subterrânea ou pelo alto índice de chuvas ao longo do ano, na maioria de seu território; sendo o país que mais possui água doce no mundo, detendo cerca de 16% da sua totalidade (SANTOS; PEREIRA, 2015).

Nota-se que a utilização dos recursos hídricos abrange praticamente todos os segmentos da sociedade, tanto econômico quanto social. Neste contexto, surge a problematização da utilização sustentável da água pelos agentes que fazem parte do grupo de usuários considerados “domésticos” (GONÇALVES; FERNANDES; GIRARD, 2015).

Oliveira et al. (2013) aponta que quanto mais jovem é um cidadão, mais suscetível se torna a ter más atitudes, que lhe foram repassadas por visualização do comportamento dos adultos de referência, sobretudo, os pais, havendo a necessidade de um lapso temporal

aliado ao processo de educação escolar e familiar para mudar atitudes de falta de sustentabilidade.

O presente estudo foi realizado em um Colégio localizado no Município de Belém, Pará. A pesquisa é do tipo descritivo, transversal, com abordagem quantitativa e qualitativa a partir da aplicação de um questionário estruturado aos alunos do 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental, sendo estes discentes de disciplinas relacionadas à temática Meio Ambiente, a fim de desvelar a percepção dos alunos em relação ao uso da água nas localidades em que vivem.

Considerando a hipótese de que no âmbito escolar é possível estimular a construção de práticas e atitudes nos alunos, de forma a torná-los cidadãos críticos e reflexivos da realidade social, política e ambiental a qual estão inseridos, surge o seguinte problema da pesquisa: “Como a escola pode fomentar, por meio de suas atividades de ensino, a percepção ambiental crítica dos alunos sobre o uso sustentável de recursos hídricos?”.

Para solucionar o referido problema, os objetivos traçados são: analisar a percepção ambiental dos alunos sobre o tema “recursos hídricos” e identificar como a escola contribui no processo de formação de uma postura mais crítica sobre as questões ambientais.

Neste contexto, a pesquisa é relevante devido a responsabilidade que os estabelecimentos de ensino têm de preparar as novas gerações para um futuro viável, incentivado pelo fomento de discussões construtivas inerentes a Educação Ambiental.

O escopo da pesquisa foi investigar e agregar conhecimentos a fim de contribuir para a construção de uma noção de meio ambiente que considere o indivíduo como seu principal agente, ressaltando a importância de atitudes proativas que reflitam o futuro do modo como os sujeitos gerenciam e utilizam os recursos hídricos disponíveis, ajudando a reafirmar/implementar uma consciência sustentável nos alunos participantes.

Assim, a temática ambiental desenvolvida no âmbito escolar é capaz de oferecer aos educandos uma forma de aprendizagem holística, fortalecendo valores e atitudes, um desenvolvimento amplo do ser humano, proporcionando conceitos básicos de meio ambiente usando ferramentas de aprendizagem adequadas e motivadoras.

A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO CONTEXTO ESCOLAR

A relação entre população e meio ambiente tem sido marcada historicamente pela abordagem que salienta a relação entre volume populacional e disponibilidade de recursos ambientais (CARMO; DAGNINO; JOHANSEN, 2014). Os percursos de desenvolvimento insustentável e as frequentes falhas de governança têm afetado a qualidade e

disponibilidade dos recursos hídricos, comprometendo a geração de benefícios sociais e econômicos. A demanda por água doce continua aumentando. A não ser que o equilíbrio entre demanda e oferta seja restaurado, o mundo deverá enfrentar um déficit global de água cada vez mais grave.

Por esta razão, a água é o foco do desenvolvimento sustentável, pois influencia diretamente o futuro da sociedade em aspectos que vão desde a segurança alimentar e energética até a saúde humana e ambiental, razão pela qual é imprescindível que haja uma mudança na forma de avaliar, gerenciar e utilizar tal recurso, em face da crescente demanda e elevada exploração das reservas subterrâneas (DIAS, 2016).

É necessário relacionar sociedade e natureza, estando a água em lugar de destaque por exercer relevante papel para a manutenção da vida humana, de tal modo que os conhecimentos sobre tal recurso são de extrema relevância para a sobrevivência humana; a conservação da biodiversidade e para as relações entre os seres vivos e o ambiente natural (CARMO; DAGNINO; JOHANSEN, 2014).

Nota-se que a utilização dos recursos hídricos abrange praticamente todos os segmentos da sociedade, tanto econômico quanto social. Neste contexto, surge a problematização da utilização sustentável da água pelos agentes que fazem parte do grupo de usuários considerados “domésticos” (GONÇALVES; FERNANDES; GIRARD, 2015).

A água potável é aquele líquido insípido, incolor e inodoro que se consome e se usa para atender às necessidades básicas como banho, preparo de comida, limpeza. A água doce na Terra – toda aquela cujo teor de sólidos totais dissolvidos (STD) é inferior a 1.000 mg/l – tem uma distribuição muito irregular, tanto no espaço quanto no tempo (REBOUÇAS, 2015).

O acelerado crescimento demográfico, o desgaste dos recursos naturais e a degradação do meio ambiente, exigem ações corretivas e preventivas que foram ratificadas pela Política Nacional de Educação Ambiental, aprovada em 1999 e regulamentada em 2002. Nesta lei a Educação Ambiental deve ser instituída de forma obrigatória em todos os níveis de ensino e, por este motivo é considerada fundamental no processo educacional (JACOBI, 2003).

Nesta perspectiva, Educação Ambiental significa incluir questões-chave sobre o desenvolvimento sustentável no ensino e na aprendizagem, explorando temáticas relevantes e atuais como, por exemplo, mudança climática, redução de riscos de desastres, biodiversidade, redução da pobreza e consumo sustentável. Também requer métodos participativos de ensino e aprendizagem para motivar e empoderar alunos a mudar seus

comportamentos e tomar atitudes em favor do desenvolvimento sustentável; promovendo competências como pensamento crítico, reflexão sobre cenários futuros e tomadas de decisão de forma colaborativa (BACCI; PATACA, 2008).

A Educação Ambiental surge como uma ferramenta que se concretiza através de um processo participativo permanente que procura incutir uma consciência crítica sobre a problemática ambiental, formando assim, cidadãos éticos nas suas interações com a sociedade e com a natureza (MEDEIROS et al., 2011).

É de grande importância que as atividades desenvolvidas no contexto escolar, relacionadas ao ambiente, favoreçam o estabelecimento de uma responsabilidade coletiva, com concepções reais e presentes no cotidiano dos alunos, objetivando prepará-los para atuar em ações mais efetivas, estimulando visões críticas e integradas em relação ao ambiente (BARRETO; CUNHA, 2016).

Portanto, conhecer a percepção ambiental do indivíduo é de grande importância na busca da solução de problemas ambientais, pois cada pessoa tem uma experiência única de percepção que contribui para formar suas representações, ideias e concepções sobre o mundo, e o ser humano deve estar no centro de todo processo de gestão de recursos hídricos (OLIVEIRA et al., 2013).

Logo, tratar a percepção ambiental, no contexto da Educação Ambiental, enquanto processo não deve ser entendido como algo disciplinar, mas sim um processo que permite estabelecer conexões entre diversos conteúdos e práticas, propiciando as interações e inter-relações entre as várias áreas do conhecimento (SILVA; LEITE, 2008).

MÉTODO

Os participantes deste estudo foram 62 alunos do 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental, dos turnos matutino e vespertino. A amostragem consistiu no método aleatório probabilístico para população finita. Considerando que a população de estudo constitui-se de 115 alunos cursando do 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental, calculou-se o valor do n (amostral), conforme a fórmula citada por Fontelles et. al(2012) (eq. 01, 02):

$$n = \frac{N \times n_0}{N + n_0} \quad \text{eq. 01}$$

$$n_0 = \frac{1}{E_0^2} \quad \text{eq. 02}$$

Sendo: N = Tamanho da população estudada. N_0 = Valor aproximado do tamanho da amostra. E_0 = Erro amostral (margem de erro).

O cálculo foi feito admitindo um nível de confiança de 95% e um erro amostral de 5%. Após o cálculo, o n amostral foi composto inicialmente por 89 alunos, porém apenas 55 efetivamente aceitaram participar da pesquisa. A amostra contou com 53,92% da população de alunos matriculados regularmente nas turmas do 6º ao 9º ano, já incluindo os processos de exclusão e inclusão.

O questionário proposto contemplou cinco categorias: (a) informações sociais e econômicas de alunos e responsáveis; (b) abastecimento de água; (c) hábitos de consumo de água; (d) doenças de veiculação hídrica; e (e) Educação Ambiental. Sendo a partir destes dados, verificado a percepção que os alunos apresentavam em face da água em seu cotidiano.

Na categoria (a), foram definidas as características sociodemográficas dos alunos, a partir da verificação do bairro de moradia e da renda familiar. Buscou-se estabelecer padrões que possam determinar o contexto sociodemográfico que exerce influência nas respostas ofertadas ao questionário.

Na categoria (b), referente ao abastecimento de água, foi verificado se os alunos conseguem identificar a origem do recurso hídrico que abastece suas residências, os índices de falta e vazamentos de água, além disso, foi indagado sobre a qualidade da água consumida.

Na categoria (c), referente aos hábitos de consumo da água, analisou-se o costume de consumo de água pelos alunos em suas casas, verificando se faziam uso de água “mineral”, processo de filtração ou se consumiam a água vinda diretamente da torneira, bem como se sabiam os malefícios provenientes do uso de água fora dos padrões de consumo.

A categoria (d) contemplou o conhecimento referente às doenças provenientes da ingestão ou contato com a água contaminada, determinando se poderiam contrair doenças com ingestão/contato e o nome das doenças que possivelmente poderiam adquirir.

Na categoria (e) verificou-se o nível de conhecimentos referentes as questões ambientais, principalmente a fatores relacionados ao uso e qualidade da água, bem como as legislações e preceitos ambientais em geral.

O tratamento estatístico das respostas lançou mão de estatística descritiva e do teste Qui-quadrado de Pearson para Tendência, ao nível de significância de 0.05, com a

finalidade de verificar se as respostas dos entrevistados apresentaram tendência significativa.

Os dados foram digitalizados em Planilha Eletrônica Excel® e analisados a partir de recursos computacionais disponibilizados pelo sistema *Microsoft Excel*, *StatisticPackage for Social Sciences* (SPSS), versão 24.0 e pelo Software *MINITAB* 14.0, todos em ambiente Windows 7.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A maior frequência de alunos reside nos bairros de Fátima (n = 23; 41,82%) e Marco (n = 12; 21,82%). Quanto à renda familiar, observou-se que 30 alunos (54,55%) tem renda familiar de até um salário mínimo (Tabela 1).

Tabela 1: Distribuição dos alunos participantes da pesquisa, segundo o local de moradia e renda familiar

Variável	n	%	P-Valor ⁽¹⁾	
Bairro de Moradia				
Águas Brancas	1	1,82		
Bengui	1	1,82		
Canudos	2	3,64		
Castanheira	1	1,82		
Condor	1	1,82		
Decouville	1	1,82		
Fátima	23	41,82	<0.0001**	
Jrunas	1	1,82		
Mangueirão	1	1,82		
Marambaia	1	1,82		
Marco	12	21,82		
Pedreira	5	9,09		
São Braz	1	1,82		
NI	4	7,27		
Renda Familiar				
Até 1 SM	30	54,55		<0.0001**
2 a 3 SM	16	29,09		
3 A 4 SM	2	3,64		
5 ou mais SM	5	9,09		
NI	2	3,64		

Fonte: Dados resultantes da pesquisa (2017).

⁽¹⁾ Teste Qui-quadrado de Pearson para tendência (p-valor <0.05).

** Valores Altamente significativos; *Valores Significativos; ^{NS} Valores Não Significativos.

H₁: Existe diferença significativa entre as frequências (p<0.05).

De forma estatisticamente significativa revelou-se que 30 (54,55%) alunos pertencem a famílias consideradas de baixa renda, ou seja, cujo rendimento mensal se limita a 1 salário mínimo. Nesta perspectiva, se pode inferir que as condições de moradia e saneamento básico estão diretamente relacionadas a qualidade de vida, de modo que se

torna necessária a otimização das condições ambientais nas famílias de baixa renda (ARANHA, et. al, 2006).

Desta forma, os resultados referentes ao confronto renda dos responsáveis financeiros *versus* consumo de água inapropriada, concordou com os estudos de Casali (2008), que destaca que as doenças provocadas por ingestão de água sem qualidade e a falta de saneamento básico, atingem, em sua maioria, as pessoas de baixa renda, ou seja, que ganham até um salário mínimo.

Segundo o perfil sociodemográfico e escolar dos alunos participantes da pesquisa (Tabela 2), foi possível observar que as idades mais frequentes são entre 11 e 13 anos, sendo 16 (29,09%) com 13 anos, 15 (27,27%) com 11 anos e 13 (23,64%) com 12 anos.

A distribuição dos alunos entrevistados ocorreu nas turmas de 6º ao 9º ano, sendo 21 (38,18%) do 6º ano, 16 (29,09%) do 7º ano, 10 alunos (18,08%) do 9º ano e 8 (14,55%) do 8º ano. A maioria dos alunos é do turno vespertino (n = 41; 74,55%) e têm aulas de Educação Ambiental (n = 51; 92,73%).

Tabela 2: Distribuição dos alunos participantes da pesquisa, segundo o perfil sociodemográfico e escolar

Variável	n	%	P-Valor ⁽¹⁾
Idade do aluno			
10	2	3,64	
11	15	27,27	
12	13	23,64	
13	16	29,09	0.0005**
14	7	12,73	
15	2	3,64	
Sexo dos Alunos			
Feminino	28	50,91	
Masculino	27	49,09	0.8927 ^{ns}
Turma dos Alunos			
6º Ano	21	38,18	
7º Ano	16	29,09	
8º Ano	8	14,55	
9º Ano	10	18,18	0.0546 ^{ns}
Turno de Aulas			
Matutino	9	16,36	
Vespertino	41	74,55	<0.0001**
NI	5	9,09	
Tem aulas de Educação Ambiental?			
Sim	51	92,73	
Não	4	7,27	<0.0001**

Fonte: Dados resultantes da pesquisa (2017).

⁽¹⁾ Teste Qui-quadrado de Pearson para tendência (p-valor <0.05).

** Valores Altamente significativos; *Valores Significativos; ^{NS} Valores Não Significativos.

H₁: Existe diferença significativa entre as frequências (p<0.05).

Com o objetivo de observar o padrão de consumo de água no Brasil, Carmo, Dagnino e Johansen (2014) avaliaram possíveis relações existentes entre o nível de renda

per capita e o consumo de água *per capita*. Os resultados apontaram para uma relação não homogênea para todas as capitais brasileiras, como exemplo o caso de Macapá, a capital do Estado do Amapá, que no ano 2000, apresentou um dos maiores consumos de água *per capita* naquele ano (184 l/hab./dia), mas que correspondeu, em paralelo, às menores rendas *per capita* entre as capitais brasileiras. Assim, tem-se na categoria "renda" uma das possíveis variáveis - mas certamente não a única - capazes de ajudar a compreender o crescimento do consumo de água no Brasil atualmente.

Além disso, observou-se que para maioria dos alunos no bairro onde residem há falta de água (n = 47; 85,45%), conjuntamente a estes, 41 alunos (74,55%) afirmaram que a água que chega até a residência não é de qualidade. Estatisticamente não houve diferença significativa entre a quantidade de indivíduos que afirmam conhecer ou não a fonte de abastecimento de sua residência, de forma que 21 alunos (38,18%) afirmaram que sim e 34 (61,82%) afirmaram que não (Tabela 3).

Quando questionados se nas proximidades à sua casa existem pontos de vazamento de água nas ruas, observa-se que 24 alunos (43,64%) afirmaram que não e 10 (18,18%) não sabem se há pontos de vazamento. A maioria dos alunos concorda que a água do açude da cidade é utilizada para consumo humano (n = 37; 67,27%) e a maioria não sabe qual a distância da fossa (n = 27; 49,09%). A contaminação da água pode ser consequência da má alocação e inadequada construção dos sistemas de captação de água, bem como a falta de manutenção dos sistemas de abastecimento, que aliada à falta de opção acaba facilitando o consumo da água sem qualidade.

Tabela 3: Distribuição dos alunos participantes da pesquisa, segundo o conhecimento sobre o Abastecimento de Água

Variável	N	%	P-Valor ⁽¹⁾
Em seu bairro ou em sua casa falta água?			
Sim	47	85,45	<0.0001**
Não	8	14,55	
Você acha que a qualidade da água que chega até sua casa é boa?			
Sim	13	23,64	<0.0001**
Não	41	74,55	
Não Sei	1	1,82	
Você conhece o local (rio ou poço) que abastece sua casa?			
Sim	21	38,18	0.0796 ^{ns}
Não	34	61,82	
Próximo à sua casa existe pontos de vazamento de água nas ruas?			
Sim	21	38,18	0.0516 ^{ns}
Não	24	43,64	
Não Sei	10	18,18	
A água do açude da minha cidade é utilizada para o quê?			
Consumo humano	37	67,27	<0.0001**
Despejo de esgotos	4	7,27	

Variável	N	%	P-Valor ⁽¹⁾
Lazer e turismo	2	3,64	
Pesca	2	3,64	
Outros	2	3,64	
Não Sabe	8	14,55	
Qual a distância da fossa? (metros)			
Até 4 metros	2	3,64	
5 a 10 metros	13	23,64	
11 ou mais metros	12	21,82	<0.0001**
Não Possui	1	1,82	
Não Sabe	27	49,09	

Fonte: Dados resultantes da pesquisa (2017).

⁽¹⁾ Teste Qui-quadrado de Pearson para tendência (p-valor <0.05).

** Valores Altamente significativos; *Valores Significativos; ^{NS} Valores Não Significativos.

H₁: Existe diferença significativa entre as frequências (p<0.05).

Considerando o trabalho de Antunes et al. (2014), que teve como objetivo conhecer as percepções de moradores do entorno da nascente do Rio Carahá, em Lages, Santa Catarina e concluiu que o processo de urbanização ao longo do percurso do rio tem contribuído para a degradação da qualidade da água consumida, se pode afirmar que a falta de informação sobre as consequências do contato com o rio poluído, em função de pontos de vazamento, despejo de fossa, má alocação e sistemas inadequados de captação de água é preocupante. Nesta perspectiva, a maioria (n = 54; 98,18%) significativa (p<0.05) dos alunos possui conhecimento de que a contaminação de açudes, rios e mares pode causar doenças (Tabela 4). Quando questionados se o ato de tomar banho em águas contaminadas pode causar doenças, a maioria afirmou que sim (n = 53; 96,36%).

Para a maioria significativa (p<0.05) dos alunos a ingestão de água contaminada também pode causar doenças (n = 54; 98,18%). Sobre os tipos de doenças que podem ser adquiridos por meio da água contaminada, a maioria citou as doenças estomacais (n = 18; 32,73%), seguido das verminoses (n = 14; 25,45%).

Quando questionados de quem deve ser a responsabilidade de evitar que os recursos hídricos sejam contaminados, 50 alunos (90,91%) responderam que este dever é de todos, tanto população como dos governantes, diferentemente dos resultados encontrados na pesquisa de Castoldi, Bernardi e Polinarski (2009) que chegaram à conclusão que, apesar de os alunos conhecerem os problemas ambientais existentes, estes evidenciaram uma visão naturalista sobre os temas relativos ao Meio Ambiente, ou seja, demonstraram que percebem o ambiente como algo que não envolve o homem.

Tabela 4: Distribuição dos alunos participantes da pesquisa, segundo o conhecimento sobre a contaminação de Água

Variável	N	%	P-Valor
A contaminação de açudes, rios e mares podem causar doenças?			
Sim	54	98,18	<0.0001**
Não Sei	1	1,82	
Ao tomar banho em águas contaminadas pode-se adquirir alguma doença?			
Sim	53	96,36	<0.0001**
Não Sei	2	3,64	
Ao ingerir águas contaminadas pode-se adquirir alguma doença?			
Sim	54	98,18	<0.0001**
Não Sei	1	1,82	
Que tipos de doenças a água contaminada pode causar?			
Doenças estomacais	18	32,73	<0.0001**
Verminoses	14	25,45	
Febre, tifoide, hepatite, cólera.	7	12,73	
Doenças de pele, diarreia	6	10,91	
Cólera, Amebíase e etc.	5	9,09	
Dores de cabeça	1	1,82	
Não sei	4	7,27	
De quem é o dever de evitar que os recursos hídricos sejam contaminados?			
Da população	1	1,82	<0.0001**
De todos	50	90,91	
Do governo	4	7,27	

Fonte: Dados resultantes da pesquisa (2017).

(¹) Teste Qui-quadrado de Pearson (p-valor <0.05).

** Valores Altamente significativos; *Valores Significativos; ^{NS} Valores Não Significativos.

H₁: Existe diferença significativa entre as frequências (p<0.05).

Os resultados relativos à contaminação da água consumida, demonstram que os alunos possuem conhecimentos fundamentados em preceitos ambientais, pois a maioria respondeu positivamente as questões que tratam do tema, indicando que a maioria sabe identificar uma água de má qualidade. Estes resultados corroboram a pesquisa desenvolvida por Alaminio et al. (2005) junto a alunos do ensino fundamental, onde 91,6% dos alunos entrevistados demonstraram ter percepção e conhecimento sobre questões ambientais com foco no tema recursos hídricos.

Tal constatação evidencia que a temática ambiental desenvolvida em aulas, programas, atividades e projetos tem conseguido informar e conscientizar discentes sobre Recursos Hídricos. Por este motivo, Pfeifer (2017) afirma ser imprescindível o desenvolvimento de programas de Educação Ambiental para que se tenha mudanças de hábitos.

Neste contexto, vale mencionar que 52 alunos (94,55%) afirmaram que participam de atividades escolares voltadas para o tema Educação Ambiental (Tabela 5). Contudo, a maioria (n = 40; 72,73%) dos discentes desconhece a existência de leis sobre o uso e a qualidade da água.

No entanto, a maioria afirma que a consciência ambiental diminui os problemas da água (n = 51; 92,73%), pois quando questionados sobre desperdício de água, constatou-se que para 21 alunos (38,18%) a desinformação é um fator que contribui para o aumento do desperdício de água e para 22 alunos (40%) o descaso é um fator que contribui para este desperdício.

Sobre os fatores que mais contribuem para a contaminação da água, verifica-se que para a maioria dos alunos, o “despejo de esgotos” (n=20; 36,36%) e o lixo industrial (n=16; 29,09%) são os maiores responsáveis pela poluição hídrica, o que difere da pesquisa de Barreto e Cunha (2016) que mostrou que os fatores “produtos químicos e matéria orgânica”, na opinião da maioria dos alunos (97,3%), são os principais poluentes de corpos hídricos.

Tabela 5: Distribuição dos alunos participantes da pesquisa, segundo o conhecimento sobre a Educação Ambiental.

Variável	N	%	P-Valor ⁽¹⁾
A escola que você estuda realiza atividades de Educação Ambiental?			
Sim	52	94,55	<0.0001*
Não Sei	3	5,45	
Conheço as leis que existem sobre uso e qualidade de água?			
Sim	15	27,27	<0.0001*
Não	40	72,73	
Em sua opinião, a consciência ambiental diminui os problemas da água?			
Sim	51	92,73	<0.0001*
Não	4	7,27	
Quais fatores que contribuem para o desperdício de água?			
Descaso	22	40,00	<0.0001*
Desinformação	21	38,18	
Não sabe	12	21,82	
Quais fatores que contribuem para a contaminação da água?			
Despejo de Esgotos	20	36,36	<0.0001*
Lixo Industrial	16	29,09	
Não Sabe	7	12,73	
Lixo Residencial	5	9,09	
Produtos Químicos	1	1,82	
Outros	6	10,91	
O que uma água de boa qualidade NÃO pode conter?			
Bichos	6	10,91	<0.0001*
Cheiro	29	52,73	
Esgoto	8	14,55	
Sabor	3	5,45	
Não Sabe	9	16,36	
Uma água de aparência limpa tem sempre boa qualidade?			
Sim	11	20,00	<0.0001*
Não	44	80,00	
Quais locais produzem mais esgotos?			
Escolas	2	3,64	<0.0001*
Hospitais	3	5,45	
Indústrias	21	38,18	
Residências	20	36,36	

Variável	N	%	P-Valor ⁽¹⁾
Outros	3	5,45	
Não Sabe	6	10,91	

Fonte: Dados resultantes da pesquisa (2017).

⁽¹⁾ Teste Qui-quadrado de Pearson (p-valor <0.05).

** Valores Altamente significativos; *Valores Significativos; ^{NS} Valores Não Significativos.

H₁: Existe diferença significativa entre as frequências (p<0.05).

Considerando as respostas dos educandos na entrevista, pode-se afirmar que as estratégias educacionais desenvolvidas no Colégio têm efeito positivo nas práticas e hábitos dos alunos, bem como no nível de conhecimento agregado relacionado à temática de recursos hídricos, internalizando assuntos importantes e iniciando debates, a fim de que possam ter senso crítico ambiental, corroborando a lição de Lima (2017), no sentido de que a Educação Ambiental no ensino formal, quando aplicada de maneira continuada, consegue consolidar ao longo dos anos o comportamento mais crítico no discente.

Observa-se que há maior conscientização e senso crítico nos alunos do Ensino Fundamental do 8º e 9º, de idades entre 11 e 13 anos. Neste sentido, Valmorbidia (2013) afirma que o amadurecimento do senso crítico está relacionado com a vivência que os alunos possuem ou com a forma que a informação chega até eles. Hoje em dia com o método da globalização, os discentes dos anos finais do fundamental têm tido muito mais acesso a essas discussões do que os discentes das séries inferiores, seja por meio dos meios de comunicação, seja na escola.

Nesta perspectiva, a gestão dos recursos hídricos faz-se necessária para que a distribuição de água ocorra em quantidade e qualidade para a população, além disso, a água doce, que é utilizada para o consumo humano, representa apenas 2,5% do total da água existente no planeta. Sabe-se que o Brasil é o país que mais possui água doce no mundo, detém cerca de 16% da sua totalidade (SILVA, 2012; SANTOS; PEREIRA, 2015).

Neste sentido, a água possui uma grande importância, de tal modo que o conhecimento sobre ela, em suas diferentes dimensões, é de extrema relevância para a sobrevivência humana, conservação da biodiversidade e para as relações entre os seres vivos e o ambiente natural (ANTUNES et al., 2014; BACCI; PATACA, 2008; TUNDISI, 2006).

Razão pela qual Carvalho e Rodrigues (2015) e Dias (2016), indicam que as escolas devem desenvolver atividades voltadas para a conscientização do tema, tais como: visitar a corpo hídrico, fonte de abastecimento, para conhecer os problemas, com o intuito de formar o conhecimento e a consciência dos desafios. Tais atitudes ampliam a percepção do

indivíduo sobre os problemas ambientais e reforçam a ideia do que é necessário fazer para garantir, por exemplo, o abastecimento de água de boa qualidade.

Segundo Guimarães (2006), esses aspectos caracterizam uma educação conteudista, racionalista e comportamentalista. Desta forma, acredita-se que a educação é a solução para tudo, uma vez que, ao repassar o conteúdo para o aluno, que ao compreender esse ensinamento (racionalista), transforma seu comportamento, passando a agir corretamente.

Desta forma, como evidenciado nos resultados da pesquisa, a percepção ambiental não depende só dos órgãos dos sentidos, depende também de um conhecimento prévio, da cognição e da motivação que a capacitação oferece e reforça. O ambiente é percebido sob diferentes formas, influenciadas pelos seus valores e práticas culturais, ou seja, a percepção tem uma base sociocultural e psicológica adequadas para interpretar as informações que o ambiente fornece (DIAS, 2015).

Nesta perspectiva, foi possível conduzir os educandos a uma discussão crítica acerca do uso da água a partir de um convite à reflexão sobre a realidade vivenciada no cotidiano de cada discente, corroborando o fato destacado por Dias (2004), que afirma que a Educação Ambiental deve ser vislumbrada como um grande desafio da atualidade, devendo o educador trabalhá-la a partir de cinco enfoques norteadores interligados entre si:

1) Consciência: ajudar os indivíduos e grupos sociais a sensibilizarem-se e a adquirirem consciência do meio ambiente global e suas questões;

2) Conhecimento: a adquirirem diversidade de experiências e compreensão fundamental sobre o meio ambiente e seus problemas;

3) Comportamento: a comprometerem-se com uma série de valores, e a sentirem interesse pelo meio ambiente, e participarem da proteção e melhoria do meio ambiente;

4) Habilidades: adquirirem habilidades necessárias para identificar e resolver problemas ambientais;

5) Participação: proporcionar a possibilidade de participarem ativamente das tarefas que têm por objetivo resolver os problemas ambientais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O acelerado crescimento demográfico, o desgaste dos recursos naturais e a degradação do meio ambiente, exigem ações corretivas e preventivas. É neste contexto que a educação desponta como chave do desenvolvimento sustentável autossuficiente, na medida em que possibilita que a conscientização ambiental alcance a um grande número de

indivíduos, de tal maneira que cada um se beneficie de chances reais de se instruir ao longo da vida, fomentando o desenvolvimento de uma cultura da sustentabilidade.

Neste contexto, os estabelecimentos de ensino, possuem a responsabilidade de preparar as novas gerações para um futuro viável. Os trabalhos desenvolvidos dentro das instituições de ensino têm um efeito multiplicador, pois cada estudante, convencido das boas ideias da sustentabilidade, influencia o conjunto, a sociedade, nas mais variadas áreas de atuação.

A abordagem dos temas ambientais no ensino fundamental, via de regra, constitui-se de iniciativas esparsas, sem amparo de programas formais, carecendo de embasamento teórico e metodológico. No entanto, a Educação Ambiental, inserida no processo educativo, tem surgido como uma proposta de construção de um novo pensar e agir, através do desenvolvimento de uma consciência ambiental, ou seja, de uma “sensibilização”, que provoque mudança de mentalidade e de atitudes na relação homem-natureza.

Desta forma, sendo a educação um potencial motor das dinâmicas do sistema social, a participação dos educadores é fundamental na proposta para o enfrentamento da crise ambiental. Tal fato se aplica a realidade vivenciada durante a pesquisa, sobretudo, quando se percebe que este estudo revelou que os discentes do Colégio têm consciência acerca das boas práticas do uso dos recursos hídricos, além de demonstrarem conhecimento acerca dos problemas relacionados à qualidade da água que abastece os bairros do município de Belém, onde residem, de modo que compreenderam que se constituem agentes imprescindíveis ao uso racional da água, de modo que tais percepções se desvelaram a partir do fomento de discussões que posicionaram os alunos face às problemáticas e questões da sociedade no contexto ambiental.

Assim, considerando que a tarefa da educação escolar é permitir e facilitar o crescimento das crianças como seres humanos que respeitam a si próprios e os outros com consciência social e ecológica, ensinando-os a atuar com responsabilidade e liberdade na comunidade a que pertencem, a pesquisa foi capaz de desvelar que a Educação Ambiental, em parceria com o âmbito de construção de ensinamento escolar, atua como um meio que proporciona melhorias na qualidade de vida em longo prazo, a partir da redução do consumo desenfreado e conseqüente preservação do meio ambiente.

REFERÊNCIAS

ALAMINO, André Luiz Martins et al. **Qualidade da água: conservação, preservação e Educação Ambiental – conscientizando alunos de 5ª série.** Faculdade de Ciências e Tecnologia. Presidente Prudente: UNESP, 2005.

ANTUNES, Camila Muniz Melo et al. Qualidade das águas e percepção de moradores sobre um rio urbano. **Revista Brasileira de Ciências Ambientais**, Rio de Janeiro, n, 32, p. 75-87, jun. 2014.

ARANHA, Sylvia Carolina. et. al. Condições ambientais como fator de risco para doenças em comunidade carente na Zona Sul de São Paulo. **Revista APS**, São Paulo, v.9, n.1, p. 20-28, jan./jun. 2006.

BACCI, Denise de La Corte; PATACA, Ermelinda Moutinho. Educação para a água. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 22, n. 63, p. 211-226, 2008.

BARRETO, Leopoldo Melo; CUNHA, Jamiri Soares. Concepções de meio ambiente e Educação Ambiental por alunos do ensino fundamental em Cruz das Almas (BA): um estudo de caso. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, São Paulo, v. 11, n. 1, p. 315-326, 2016.

CARMO, Roberto Luiz do; DAGNINO, Ricardo de Sampaio; JOHANSEN, Igor Cavallini. Transição demográfica e transição do consumo urbano de água no Brasil. **Revista Brasileira de Estudos de População**, Rio de Janeiro, v. 31, n. 1, p. 169-190, 2014.

CARVALHO, Aurean de Paula; RODRIGUES, Maria Anunciada Neri. Percepção ambiental de moradores no entorno do açude Soledade no estado da Paraíba. **Revista eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental**, Santa Maria, v. 19, n. 3, p. 25-35, set-dez. 2015.

CASALI, Carlos Alberto. **Qualidade da água para consumo humano ofertada em escolas e comunidades rurais da região central do Rio Grande do Sul.** 2008. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Santa Maria. Rio Grande do Sul. Disponível em: <http://w3.ufsm.br/ppgcs/images/Dissertacoes/CARLOS-ALBERTO-CASALI.pdf> Acesso em: 02 jan. 2018.

CASTOLDI, Rafael; BERNARDI, Rosângela; POLINARSKI, Celso Aparecido. Percepção dos problemas ambientais por alunos do ensino médio. **Revista Brasileira de Ciência, Tecnologia e Sociedade**, São Paulo, v. 1, n. 1, p. 56-80, 2009.

DIAS, Genebaldo Freire **Educação Ambiental: princípios e práticas.** São Paulo: Gaia, 2004.

DIAS, Genebaldo Freire. **Atividades interdisciplinares de Educação Ambiental.** São Paulo: Global Editora e Distribuidora Ltda, 2015.

DIAS, Helena Maria Calçada. **Educação e Ambiente: Um percurso de aprendizagem sobre a interdependência entre a água e o mundo verde.** 2016. Dissertação de Mestrado (Educação). Escola Superior de Educação. 2016.

FONTELLES, Mauro José. et. al. Metodologia da pesquisa: diretrizes para o cálculo do tamanho da amostra. **Revista Paraense de Medicina**, Belém, v. 24, n. 2, 2012.

GONÇALVES, Keyt Oliveira; FERNANDES, Lindemberg Lima.; GIRARD, Luiza. Diagnóstico do serviço de abastecimento de água na percepção do usuário no município de Barcarena-Pará. **Revista Monografias Ambientais**, Santa Maria, v. 14, n. 1, p. 20-25, 2015.

GUIMARÃES, Mauro. **Caminhos da Educação Ambiental**. São Paulo: Papirus, 2006.

JACOBI, Pedro. *Environmental education, citizenshipandsustainability*. **Cadernos de Pesquisa**, n. 118, p. 189-206, 2003.

LIMA, Francisco Edicarlo de Oliveira. Percepção ambiental na escola: estudo de caso utilizando um projeto sobre parâmetros físico-químicos da água. **Revista Educação Ambiental em Ação**, n. 59, mar./maio 2017.

MEDEIROS, Aurélia Barbosa de. et al. A Importância da Educação Ambiental na escola nas séries iniciais. **Revista Faculdade Montes Belos**, Goiás, v. 4, n. 1, p. 1-17, 2011.

OLIVEIRA, Everton Mário de. et al. Percepção ambiental e sensibilização de alunos de colégio estadual sobre a preservação da nascente de um rio. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, Rio Grande, v. 30, n. 1, p. 23-37, jan./jun. 2013.

PFEIFER, Fernanda Jéssica. Percepção ambiental dos discentes do ensino fundamental anos finais em relação à economia e preservação da água. **Revista Educação Ambiental em Ação**, n. 59, mar./maio 2017.

REBOUÇAS, Aldo da Cunha. **Uso inteligente da água**. Rio de Janeiro: Escrituras Editora e Distribuidora de Livros Ltda., 2015.

SANTOS, Rodrigo Augusto Moreno; PEREIRA, Luci Cajueiro Carneiro. **Qualidade da água para consumo humano no município de Bragança-PA, Amazônia costeira**. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GESTÃO AMBIENTAL, 6. Porto Alegre. Anais... Porto Alegre: UFRGS. 2015.

SILVA, Monica Maria Pereira da; LEITE, Valderi Duarte. Estratégias para realização de Educação Ambiental em Escolas do ensino fundamental. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, Rio Grande, v. 20, p. 372-392, jan./jun. 2008.

SILVA, Danise Guimarães da. **A importância da Educação Ambiental para a sustentabilidade**. 2012. Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso). Faculdade Estadual de Educação, Ciências e Letras de Paranavaí. Paranavaí - Paraná. 2012. Disponível em: <http://www.uniedu.sed.sc.gov.br/wp-content/uploads/2014/04/DANISE-GUIMARAES-DA-SILVA.pdf> Acesso em: 02 jan. 2018.

TUNDISI, José Galizia. Novas perspectivas para a gestão de recursos hídricos. **Revista USP**, São Paulo, n.70, p.24-35, 2006.

VALMORBIDA, FrancieliDalleLaste. **Percepção e prática educativa ambiental de alunos do Ensino fundamental ii de uma escola da área rural do Município de Itá-SC.** 2013. Monografia (Especialização). Universidade Federal do Paraná. Paraná. Disponível em:
http://repositorio.roca.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/4549/1/MD_GAMUNI_2014_2_7.pdf
Acesso em: 02 jan. 2018.

Submetido em: 04-01-2018.
Publicado em: 31-08-2018.