

ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL E USO RACIONAL DA ÁGUA

Imaculada Aparecida Schmidt¹, Giovanna Oliveira Chisté², Renata Cometti Loureiro de Oliveira³, Célia Nunes Pereira Borges⁴, Dirlenvalder do Nascimento Loyolla⁵

¹Unilinhares/Letras, Av. São Mateus, 1458, Araçá, Linhares-ES, 29901-396, cidinhaschmidt@hotmail.com;

²Univila/Letras, Rua Castelo Branco, 1803, Centro, Vila Velha-ES, 29100-040, danubior@hotmail.com;

³Unilinhares/Letras, Av. São Mateus, 1458, Araçá, Linhares-ES, 29901-396, rclo@yahoo.com.br;

⁴Unilinhares/Letras, Av. São Mateus, 1458, Araçá, Linhares-ES, 29901-396, celiaborges81@hotmail.com;

⁵Unilinhares/Letras, Av. São Mateus, 1458, Araçá, Linhares-ES, 29901-396, diloyolla@gmail.com

Resumo – Esta pesquisa foi realizada no âmbito dos alunos de 1ª a 4ª séries do ensino fundamental de três escolas da Grande Vitória – ES e teve o objetivo de verificar o uso das práticas de conscientização e conhecimentos sobre a importância e utilização da água. Concluiu-se que: a escola é o local que transmite as maiores informações sobre o uso racional da água; as comunidades nas quais os alunos residem quase não participam da conscientização para o uso racional da água; a maior parte dos alunos não tem conhecimento da legislação que existe sobre qualidade da água, o que os afasta ainda mais do uso racional da água e dos direitos que possui como cidadão.

Palavras-chave: Educação, Ensino Fundamental, Sustentabilidade, temas transversais, meio ambiente.

Área do Conhecimento: Ciências Humanas.

Introdução

Os recursos hídricos têm profunda importância no desenvolvimento de diversas atividades econômicas, tais como agricultura, pecuária, indústria, mineração e abastecimento. Além disso, podemos afirmar que a água é essencial para a existência da própria vida sobre o nosso planeta, sendo um dos principais componentes do conteúdo celular vivo e um dos responsáveis pelo equilíbrio térmico.

Os recursos hídricos representados pelos ecossistemas de água doce são primordiais para a nossa sobrevivência e estão disciplinados juridicamente. Além disso, podem e devem ser utilizados de forma múltipla, mas sempre respeitando seus limites e potencialidades, para que possamos desenvolver uma sociedade ambientalmente equilibrada e sustentável.

Percebe-se, portanto, uma questão fundamental quando se fala em água: o seu aspecto social; isso porque a água, nos dias atuais, é, antes de tudo, um problema social. Desta forma, destaca-se a importância do ensino nas escolas dentro dos temas transversais (BRASIL, 1997).

O objetivo deste trabalho foi verificar o grau de conhecimento sobre o uso racional da água por parte de alunos do ensino fundamental de três escolas em Vitória e Vila Velha.

Metodologia

As escolas escolhidas para a realização da pesquisa foram a Escola Alfa, a Escola Beta, e a escola Lambda. As três escolas são de ensino fundamental (1ª a 4ª séries). A Relação do número

de alunos por turma em cada escola está listada nas Tabelas 1, 2 e 3.

Tabela 1 – Relação do número de alunos matriculados por turma do ensino fundamental da Escola Municipal de Ensino Fundamental Lions Vitória

Série	Número de alunos matriculados
1ª Série	28*
2ª Série	29*
3ª Série	26*
4ª Série	28*
TOTAL	111

* Foi feita seleção de 10 alunos para a pesquisa.

Fonte: Direção da escola, em março de 2005.

Tabela 2 – Relação do número de alunos matriculados por turma do ensino fundamental da Escola Lar Fabiano de Cristo

Série	Número de alunos matriculados
1ª Série	30*
2ª Série	29*
3ª Série	29*
4ª Série	30*
TOTAL	111

* Foi feita seleção de 10 alunos para a pesquisa.

Fonte: Direção da escola, em março de 2005.

Tabela 3 – Relação do número de alunos matriculados por turma do ensino fundamental da Escola Raimundo de Mendonça

Série	Número de alunos matriculados
1ª Série do matutino	30*
1ª Série do vespertino	29
2ª Série do matutino	28*
2ª Série do vespertino	30
3ª Série do matutino	29*
3ª Série do vespertino	30
4ª Série	30*
TOTAL	206

* Foi feita seleção de 10 alunos para a pesquisa.

Fonte: Direção da escola, em março de 2005.

A pesquisa para coleta de dados foi feita sob a forma de questionário aplicado com entrevista (GIL, 1999).

Os questionários, na maioria das vezes, são propostos por escrito aos respondentes. Costumam, nesse caso, ser designados como questionários auto-aplicados. Quando, porém as questões são formuladas oralmente pelo pesquisador, podem ser designadas como questionários aplicados com entrevista [...] (GIL, 1999, p. 128, grifo nosso).

Na pesquisa foram feitas cinco perguntas cujo conteúdo é descrito em anexo e foi aplicado a uma amostra dos alunos das escolas entre os dias 16 e 20 de abril de 2007.

O número de alunos pesquisados, ou seja, o tamanho da amostra, foi definido atendendo critérios estabelecidos por Martins (2000) e por Garber (2001), dentro da teoria de amostragem probabilística.

Segundo Martins (2000), em se tratando de perguntas cujas respostas sejam expressas em proporção, o ponto de partida é a escolha de uma pergunta ou mais de uma, que sejam julgadas mais importantes e, verificar se já existe uma proporção conhecida. Em seguida, verifica-se o tamanho da população e se a mesma é finita ou infinita e então se usa a fórmula apropriada para determinar o tamanho da amostra.

Segundo Garber (2001), para efeitos estatísticos, na prática, uma população é considerada infinita quando o seu tamanho é inferior a cinco mil. Na presente pesquisa, o número de alunos das três escolas foi de 428, caracterizando uma população finita.

A fórmula para determinação do tamanho da amostra para população finita é apresentada a seguir (MARTINS, 2000; GARBER, 2001):

$$n = \frac{Z^2(p)[1-(p)](N)}{(N-1)e^2 + Z^2(p)[1-(p)]}$$

Em que:

n é o tamanho da amostra, que para a pesquisa refere-se ao número total de alunos pesquisados; **Z** é o número de desvios padrões, retirado da tabela de distribuição normal reduzida, em função de uma confiança preestabelecida, que nesse trabalho foi de 95% ($Z = 1,96$);

p é a proporção conhecida dos respondentes a uma pergunta, que no nosso caso foi de $p = 0,95$ referente à pergunta número dois que demonstra que em 2000, no Brasil, na área urbana, 95% da população teve acesso a água tratada (WHO, 2005);

N é o tamanho da população, que no nosso caso foi de 428 alunos.

e refere-se ao erro amostral tolerado, pré-estabelecido pelo pesquisador, que no nosso caso foi de 3,31%, sendo representado na fórmula por 0,031.

O uso dos dados acima mencionados nos permitiu determinar o tamanho da amostra que foi de 120 alunos, conforme demonstrado a seguir:

$$n = \frac{Z^2(p)[1-(p)](N)}{(N-1)e^2 + Z^2(p)[1-(p)]} = \frac{(1,96)^2(0,95)(0,05)(428)}{(428-1)(0,031)^2 + (1,96)^2(0,95)(0,05)} = 120$$

A aplicação do questionário com entrevista foi realizada em grupos de dez alunos por vez, e a professora das turmas estando presente para auxiliar nas dúvidas que poderiam surgir por parte dos alunos.

A amostragem foi do tipo aleatória estratificada (MUNIZ e ABREU, 1999; GARBER, 2001), onde cada estrato foi constituído por dez alunos de cada turma de 1ª a 4ª série conforme consta nas tabelas 1, 2 e 3.

Resultados

As respostas às perguntas realizadas nas escolas são apresentadas a seguir. Cabe ressaltar que, para melhor visualização, as respostas a cada questão são apresentadas em ordem decrescente de proporção das respostas.

No que tange ao tratamento da água de consumo, os resultados são apresentados na Tabela 4. Constatou-se que entre 87,51 e 95,89% dos alunos moram em local que possui água tratada.

Tabela 4 – Respostas dos alunos quando indagados sobre o tratamento da água de consumo

A água de consumo é tratada?	Alunos	
	Número	Porcentagem ^{1/}
Sim	110	91,7 (87,51 – 95,89)
Não	10	8,3 (4,11 – 12,49)
Não tem certeza	00	0,0
Total	120	100,0

^{1/} Números entre parênteses indicam intervalo de confiança a 95% para a proporção.

Com relação ao maior gasto de água no domicílio, as respostas encontram-se na Tabela 5. Na visão dos alunos, o maior gasto é com lavagem de roupa e banho.

Cabe lembrar que não foi feita medida da quantidade de água e sim uma visão do que se acha que gasta mais água. No entanto, pode-se perceber que o percentual de residências que gastam mais água com regar de jardim varia entre 4,19 e 12,61%, e é estatisticamente igual ($P > 0,05$) ao número de residências que gastam mais água com beber e cozinhar ou com banheiro.

Tabela 5 – Respostas dos alunos quando indagados sobre o maior gasto de água no domicílio

Maior gasto de água no domicílio	Alunos	
	Número	Porcentagem ^{1/}
Lavar roupa	49	40,8 (33,33 – 48,27)
Banho e ducha	27	22,5 (16,15 – 28,85)
Beber e cozinhar	15	12,5 (7,47 – 17,53)
Banheiro (menos o banho)	13	10,8 (6,08 – 15,52)
Regar jardim	10	8,4 (4,19 – 12,61)
Outros usos	06	5,0 (1,69 – 8,31)
Total	120	100,0

^{1/} Números entre parênteses indicam intervalo de confiança a 95% para a proporção.

A respeito do aprendizado sobre a água, verificou-se que a escola assume um papel preponderante, onde 50,91 a 65,89% dos alunos têm na escola o maior veículo de informações sobre a água (Tabela 6). As demais opções, a saber, aprendizado com os pais, por meio de televisor, revistas e jornais e computador apresentam proporção igual estatisticamente ($P > 0,05$) e em menor intensidade do que nas escolas (Tabela 6). Os pais podem não saber o suficiente para transmitir aos filhos e os meios de comunicação mencionados podem estar em baixa disponibilidade para a maioria dos alunos.

Tabela 6 – Respostas dos alunos quando indagados sobre onde tem aprendido mais sobre a água

Aprendizado sobre a água	Alunos	
	Número	Porcentagem ^{1/}
Escola	70	58,4 (50,91 – 65,89)
Pais	15	12,5 (7,47 – 17,53)
Televisor	13	10,8 (6,08 – 15,52)
Revistas e Jornais	09	7,5 (3,50 – 11,50)
Computador	09	7,5 (3,50 – 11,50)
Outro	04	3,3 (0,59 – 6,01)
Total	120	100,0

^{1/} Números entre parênteses indicam intervalo de confiança a 95% para a proporção.

Sobre o conhecimento da existência de uma Legislação vigente sobre a qualidade da água, percebeu-se que a maioria dos alunos desconhece a sua existência (Tabela 7).

Tabela 7 – Respostas dos alunos quando indagados sobre a existência de legislação sobre a qualidade da água

Conhece legislação sobre a qualidade da água?	Alunos	
	Número	Porcentagem ^{1/}
Não	75	62,5 (55,14 – 69,86)
Sim	45	37,5 (30,14 – 44,86)
Total	120	100,0

^{1/} Números entre parênteses indicam intervalo de confiança a 95% para a proporção.

Com relação à participação da comunidade local na conscientização do uso racional da água (Tabela 8), percebe-se que a maioria dos alunos (entre 30,91 e 45,69%) alega que nunca fora feito esse tipo de trabalho em sua comunidade. Por outro lado, verifica-se que mesmo em percentual menor, as comunidades têm participado de alguma maneira ou mesmo tentado participar.

Discussão

O percentual de alunos que possuem acesso à água tratada em seu domicílio está dentro da média brasileira no ano de 2000, de 95% de residências com acesso a água tratada na área urbana, segundo a organização mundial da saúde (WHO, 2005).

Tabela 8 – Respostas dos alunos quando indagados sobre a participação da comunidade local em prol da conscientização do uso racional da água

A comunidade local realiza ações de conscientização do uso racional da água?	Alunos	
	Número	Porcentagem ^{1/}
Nunca	46	38,3 (30,91 – 45,69)
Algumas vezes	29	24,2 (17,69 – 30,71)
Periodicamente	16	13,3 (8,14 – 18,46)
Uma vez	14	11,7 (6,82 – 16,58)
Sempre	09	7,5 (3,50 – 11,50)
Tentou e não conseguiu	06	5,0 (1,69 – 8,31)
Total	120	100,0

^{1/} Números entre parênteses indicam intervalo de confiança a 95% para a proporção.

O ideal é que todas as residências tenham água tratada. No entanto, esse alto percentual de residências com água tratada muito contribui para um meio ambiente sustentável, considerando ainda que o uso de água de qualidade imprópria pode ser veículo de uma série de enfermidades (PINTO et al., 2005).

A distribuição do consumo de água nas residências dos alunos é maior para lavar roupa, bem contrastantes ao consumo divulgado por Levine et al. (2000) sobre o gasto de água num subúrbio nos Estados Unidos, onde o maior gasto era com regar o jardim. Essa diferença pode ser governada por poder aquisitivo e/ou outros fatores.

A falta de conhecimento sobre legislação das águas junto com a baixa participação da comunidade local na conscientização do uso racional da água são pontos a serem pensados e trabalhados, pois a cada ano decresce a quantidade de água disponível no mundo (WORLD BANK, 1996).

Conclusões

A escola é o local que transmite as maiores informações sobre o uso racional da água, daí a importância da educação para a formação da cidadania.

As comunidades nas quais os alunos residem quase não participam da conscientização para o uso racional da água.

A maior parte dos alunos não tem conhecimento da legislação que existe sobre a qualidade da água, o que os afasta ainda mais do

uso racional da água e dos direitos que possui como cidadão.

Referências

- BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais:** apresentação dos temas transversais. Brasília: MEC/Secretaria de Educação Fundamental, 1997.
- GARBER, Rogério. **Inteligência competitiva de mercado;** como capturar, armazenar, analisar informações de marketing e tomar decisões num mercado competitivo. São Paulo: Madras, 2001.
- GIL, Antônio C. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** 5. ed., São Paulo: Atlas, 1999.
- LEVINE, David M.; BERENSON, Mark, L.; STEPHAN, David. **Estatística:** teoria e aplicações usando Microsoft Excel em português. Rio de Janeiro: LTC, 2000.
- MARTINS, Gilberto de Andrade. **Manual para elaboração de monografias.** São Paulo: Atlas, 2000.
- MUNIZ, Joel Augusto; ABREU, Agostinho Roberto de. **Técnicas de amostragem.** Lavras: FAEPE, 1999.
- WORLD BANK. **From scarcity to security, averting a water crisis in the Middle East and North Africa.** Washington: The World Bank, 1996.
- PINTO, José Luiz Nishihara; et al. **Qualidade da água em estabelecimentos assistenciais de saúde.** Disponível em: <<http://www.prosaude.arq.br/nishihara.htm>> Acesso em: 12 ago. 2005.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION - WHO. **Global water supply and sanitation assessment 2000 report.** Disponível em: <http://www.who.int/water_sanitation_health/rtw2.pdf> Acesso em: 28 out. 2005.