

Saneamento básico, meio ambiente e saúde: percepções prévias de estudantes do 3º ano do ensino médio

Basic sanitation, environment and health: previous perceptions of third-year high school students

Lígia Ávila de Brites

Programa de pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática, Universidade
Luterana do Brasil
ligia_brites@hotmail.com

Mariana Mostardeiro de Aguiar

Programa de pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática, Universidade
Luterana do Brasil
mari_mostardeiro@hotmail.com

Rossano André Dal-Farra

Programa de pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática, Universidade
Luterana do Brasil
rossanodf@uol.com.br

Resumo

O presente artigo aborda o tema saneamento básico, considerando seus âmbitos e suas inter-relações com o ambiente natural. Visando à construção de práticas educativas que sejam significativas no contexto em que os alunos estão inseridos, foram realizadas pesquisas através de instrumento de coleta de dados para analisar as percepções prévias dos estudantes sobre a temática proposta por meio da Análise de Conteúdo. Tal instrumento envolvia o abastecimento de água potável, o esgotamento sanitário, a coleta de resíduos sólidos e a drenagem urbana. Os resultados apontam para a multiplicidade de formas de abastecimento de água no olhar dos estudantes, assim como a necessidade de ressignificar os mananciais hídricos considerados, por uma parcela destes, em virtude da frequente destinação de resíduos sólidos nos arroios do município.

Palavras chave: saneamento básico, saúde, ambiente natural, ensino médio.

Abstract

This article deals with the theme of basic sanitation, considering its scopes and its interrelations with the natural environment. In order to construct educational practices that are significant in the context in which the students are inserted, research was done through a data collection instrument to analyze the students' previous perceptions about the thematic proposed through Content Analysis. This instrument involved the supply of drinking water, sewage, solid waste collect and urban drainage. The results point to the multiplicity of forms of water supply in the

student 's eyes, as well as the need to resignify the water sources considered, by a portion of these, due to the frequent destination of solid waste in the municipality's streams.

Key words: basic sanitation, natural environmental, health, high school.

Introdução

Nos dias atuais, a falta ou precariedade de serviços essenciais, como o saneamento básico, é um fator gerador de diversos problemas ambientais e de saúde, principalmente em localidades nas quais a população apresenta poder aquisitivo reduzido. Esta é uma das grandes preocupações do desenvolvimento sustentável visto que expressa claramente a desigualdade social (PNUMA, 2011).

O saneamento básico compreende os serviços de abastecimento de água potável, o esgotamento sanitário, a limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos e a drenagem urbana (BRASIL, 2007). Dada a importância desses âmbitos para a sociedade, saúde e preservação do meio ambiente, promover o acesso a eles é essencial à qualidade de vida da população e ao exercício pleno da cidadania (BRASIL, 2009; INSTITUTO TRATA BRASIL, 2017).

A temática “saneamento básico” pode ser abordada de maneira transversal no currículo escolar, o que proporciona a realização de práticas educativas compreendendo seus âmbitos de maneira a relacioná-los à questões presentes no cotidiano dos alunos, como a saúde, educação, recursos naturais e desenvolvimento urbano (BRASIL, 2009).

As práticas educativas são de grande importância para buscar a mudança de atitudes diante das problemáticas ambientais enfrentadas na atualidade. Assim, as instituições de ensino se tornam locais fundamentais para a construção de saberes e o desenvolvimento de projetos voltados à compreensão, discussão e resolução de problemas do dia a dia da comunidade escolar. Ressalta-se a relevância do envolvimento da população em ações que compartilhem informações a respeito de degradação ambiental e dos riscos à saúde relacionados ao saneamento. Além do mais, para que seja significativo para a comunidade, tais ações devem considerar suas características culturais e o contexto econômico e social no qual está inserida (JACOBI, 2003; LERVOLINO; PELICIONE, 2005; AYACH et al., 2012).

As práticas sociais desenvolvidas no ambiente escolar são relevantes para a formação cidadã dos alunos e juntamente com os valores, quando aliadas ao conhecimento científico constituem o processo de transposição didática. A interação entre o saber, o aluno e o professor possibilita o pensar a realidade de forma a discutir as problemáticas ambientais vividas por todos, estabelecendo então um meio para a construção de conhecimento (CLÉMENT, 2006).

É essencial a busca do desenvolvimento de práticas que partam de problemas reais e que façam parte do contexto no qual está sendo realizada para que, dessa forma, sejam efetivas, tendo como objetivo a sensibilização dos indivíduos para mudança de atitudes, comportamentos tornando-os críticos e capazes de resolver problemas na comunidade em que estão inseridos (STERN, et al. 2014).

Tendo como diretriz as questões voltadas ao saneamento básico, a necessidade do campo educacional e da educação ambiental, o presente artigo tem como objetivo analisar as percepções prévias dos estudantes do 3º ano do ensino médio, visando à produção de subsídios para a construção de práticas educativas que articulem a temática aos conteúdos curriculares do referido ano.

Metodologia

O estudo foi realizado com 44 estudantes do 3º ano do ensino médio de um colégio público de Estância Velha, região metropolitana de Porto Alegre/RS. O Projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética da instituição. Para o presente artigo serão apresentados uma parcela de dados referente à uma ampla pesquisa em desenvolvimento sobre a transposição didática do saneamento básico no ambiente escolar envolvendo a exposição dialogada e a aprendizagem baseada em projetos buscando compreender as percepções prévias de alunos sobre a temática proposta. Utilizou-se entre os instrumentos de coletas um questionário com perguntas abertas e fechadas cuja justificativa reside no fato do instrumento abarcar os âmbitos do saneamento básico. Para o presente artigo foram analisadas especificamente as seguintes questões: (a) De onde vem a água potável utilizada na higiene, para beber e cozinhar, na sua casa? (b) Para onde vai o esgoto da sua casa?; (c) Você sabe o que é serviço de abastecimento de água? Explique e (d) Você sabe o que são arroios? Explique. As questões “a”, “b”, “c” e “d” foram analisadas por meio de Análise de Conteúdo (BARDIN, 2011).

Resultados e discussões

São imprescindíveis medidas estruturais e não estruturais, para proporcionar o saneamento básico garantindo a universalização de acesso aos serviços à população de forma integral, pois este é considerado um fator determinante para qualidade de vida e preservação ambiental (DAL-FARRA et al., 2015).

Em relação às medidas não estruturais destaca-se a importância da população conhecer e compreender os âmbitos do saneamento. Sobre o conhecimento e compreensão, são apresentadas na Tabela 1 as percepções prévias dos estudantes sobre o abastecimento de água.

Menções	<i>n</i>	% de alunos
Água tratada/encanada	17	38,6
Abastecer àqueles que não têm acesso/quando falta	8	18,2
Nomeia o órgão responsável	5	11,4
Caixa/tanque de água	3	6,8
Distribuição e faturamento de água	1	2,3
A água que chega nas residências	1	2,3
Abastecimento de água através de poço e estação de tratamento	1	2,3
Não sei/não respondeu	9	20,5

Tabela 1: Categorização das respostas dos estudantes sobre o que é o serviço de abastecimento de água potável.

Os dados apontam que, para os estudantes, o abastecimento de água refere-se à água tratada e/ou encanada (38,6%). No entanto, um expressivo percentual de alunos alegou não saber do que se tratava ou não respondeu ao questionamento (20,5%). Este resultado representa um alerta no sentido de construir práticas educativas que contribuam para a sensibilização dos estudantes e da comunidade a respeito do saneamento básico.

Ressalta-se que 18,2% dos alunos consideram o abastecimento de água um como o fornecimento de água àqueles que não tem acesso ou quando ocorre a falta de água.

Segundo a legislação vigente, tal serviço abrange os processos desde a captação da água, seu tratamento bem como a rede de distribuição até as residências com canalização sem interrupções (BRASIL, 2007; BRASIL, 2013). Pensa-se tal âmbito com um amplo processo envolvendo “origem e destino”. Dessa forma, percebe-se que nenhum aluno fez alusão à captação da água, apenas que seu recebimento é através de canalização, desconsiderando sua origem, que na maioria das cidades se dá através de mananciais hídricos.

Quando questionados especificamente sobre a origem da água potável utilizada para higiene, para beber e cozinhar, as respostas dos alunos estão retratadas na Figura 1.

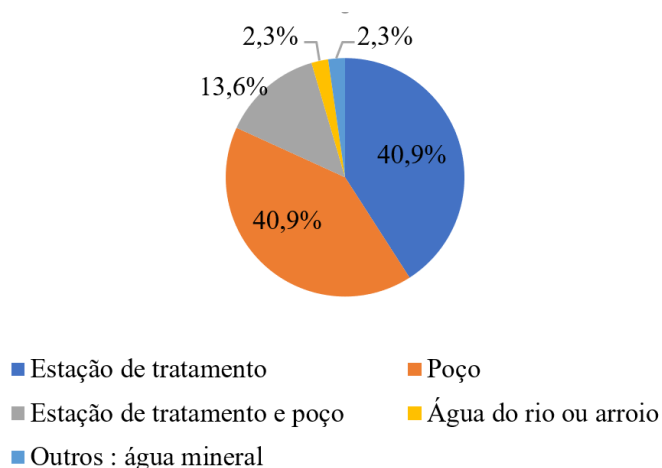


Figura 1: respostas dos estudantes quanto à origem da água potável utilizada em atividades diárias em suas residências.

Observa-se que 40,9% dos estudantes afirmam ser oriunda da estação de tratamento. O percentual se repete para as residências que são abastecidas por água de poço. Diante disso observa-se um distanciamento dos alunos sobre o manancial hídrico, uma vez que boa parte dos alunos utiliza água de poço (40,9%). Em relação à estação de tratamento, o município não dispõe de tal serviço, pois a água potável que abastece a localidade provém da cidade vizinha, Novo Hamburgo-RS, que atende 87,8% da população (SNIS, 2016, ESTÂNCIA VELHA, 2014).

Com relação à água de poço, embora não se assegure a potabilidade, pode-se inferir que na percepção dos alunos essa água é própria para o consumo, já que apenas um estudante afirmou o contrário, declarando que não tinha água potável em sua residência pois esta era oriunda de poço.

Além disso, uma aluna mencionou que a água potável para consumo em sua residência era proveniente do mercado, ou seja, a “água mineral”. Nesse sentido, pode-se inferir que, para ela, a água potável é a engarrafada, ainda que haja o abastecimento de água oriundo da estação de tratamento.

Sobre os esgotos produzidos em suas casas, as percepções dos estudantes estão retratadas na Figura 2.

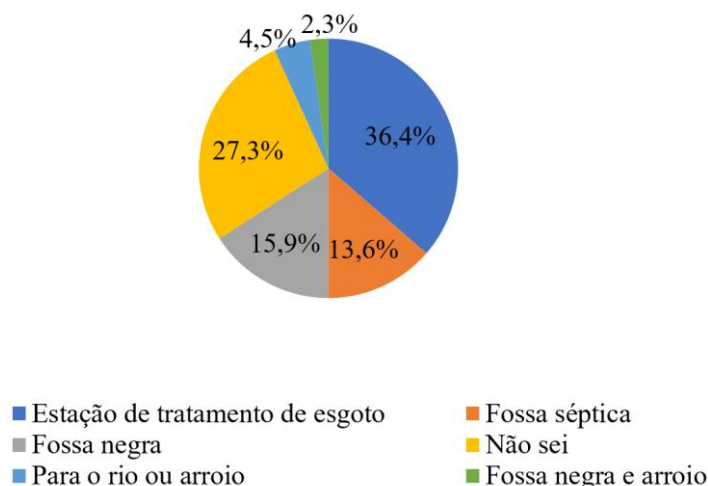


Figura 2: respostas dos estudantes sobre qual seria o destino do esgoto produzido em suas casas.

Verifica-se que um expressivo percentual de alunos, 36,4%, apontou que os efluentes domésticos têm como destino uma estação de tratamento de esgoto; já, 29,5 % dos estudantes indicaram o uso de fossas (negra e séptica) como uma alternativa individual de destinação.

Observou-se, que uma parcela dos alunos conseguiu distinguir fossa negra e fossa séptica, com percentuais de, respectivamente, 15,9% e 13,6%. Evidenciou-se também que 27,3% dos alunos não sabiam o destino do o esgoto gerado, um preocupante resultado a ser problematizado não apenas no caso em questão, mas em todos os espaços de construção de conhecimento e sensibilização das comunidades brasileiras (VALDUGA et al., 2017). No que tange ao esgotamento sanitário, apenas 3,22% da população de Estância Velha é atendida com esgotamento sanitário (SNIS, 2016). Em inúmeras cidades brasileiras são utilizadas fossas sépticas como destinação final dos esgotos domésticos, o que pode contaminar a parte superior de águas subterrâneas. Tal contaminação pode prejudicar o abastecimento de água em virtude da percolação e da perfuração de poços artesianos inadequados (TUCCI,1999).

No que diz respeito à adequação de serviços de esgotamento sanitário, a rede coletora de esgotos seguida de tratamento, e a fossa séptica, são medidas adequadas de atendimento à população. Entretanto, são caracterizadas inadequadas a coleta de esgotos não seguida de tratamento e o uso de fossa rudimentar - fossa negra. Além disso, observa-se que, em inúmeras cidades, a rede de esgoto está ligada à rede de drenagem, sendo escoada diretamente ao corpo hídrico, caracterizando também a inadequação da coleta e tratamento de esgotos (BRASIL, 2013).

Uma parcela reduzida indicou como local de despejo do seu esgoto o rio ou arroio (4,5%), no entanto, quando analisado o que seria um arroio na percepção dos estudantes (Tabela 2), observa-se que emergiram predominantemente associações como local de descarte do esgoto.

Menções	<i>n</i>	% de alunos
Local onde é despejado a água utilizada/por onde passa o esgoto	18	40,9
Córregos/passagem d'água	5	11,4
Pequenos rios/pequenas nascentes	4	9,1
Onde fica/passa água suja ou contaminada	4	9,1

Pequenos rios poluídos	3	6,8
Lugar onde se liga com o rio	1	2,3
Pequenos arroios	1	2,3
Não sabe	8	18,2

Tabela 2: Categorização das respostas dos estudantes sobre o que são arroios.

Para 40,9% dos alunos pesquisados, os arroios são locais onde são lançados os esgotos. Infere-se que na percepção dos estudantes é apenas um destino de águas após serem utilizadas, além de relacionarem os arroios à locais impróprios e com água suja, como destacam-se nas respostas dos alunos:

“Arroios são rios de água suja onde desaguam os encanamentos de esgotos.”

“É um local com água corrente no qual é depositado o esgoto de casas.”

Alguns alunos descreveram os arroios dentro de um contexto biológico, como destaca-se no excerto abaixo:

“Lugar onde se liga com os rios.”

“Este termo onde moro é utilizado para retratar pequenos “rios”, lagoinhas onde passam águas correntes.”

“Sim, são pequenos lugares (córregos) de água.”

A partir dos dados, percebe-se que a percepção dos estudantes frente aos arroios denota uma relação distante entre ser e meio ambiente, visto que eles afirmam que os arroios são locais para lançamento de esgoto e não tidos como um importante constituinte de águas para as bacias hidrográficas.

As percepções dos alunos quanto ao abastecimento de água e o destino do esgoto refletem as condições de saneamento do município, principalmente em relação ao esgotamento sanitário, ainda em níveis muito distantes de atingir a universalização (SNIS, 2016).

A inadequação dos serviços de coleta e tratamento de esgoto resulta em um ambiente natural degradado, contribuindo para a proliferação de vetores e doenças de veiculação hídrica, o que impacta diretamente na saúde e qualidade de vida da população. Além disso, influencia diretamente na percepção dos alunos em relação ao meio ambiente, visto que se torna naturalizada a não preservação e o impacto através das atividades humanas. O conhecimento acerca do lugar onde vivem, dos seus problemas e da necessidade de preservação constitui a atitude responsável frente às questões que envolvem todas as formas de vida e baliza a construção da transposição didática deste tema (CLÉMENT, 2006).

A discussão a respeito dos âmbitos do saneamento básico no ambiente escolar sob a perspectiva da educação ambiental proporciona uma reflexão e sensibilização dos estudantes frente às problemáticas ocorridas na cidade, mostrando aos estudantes a relação intrínseca entre as concepções de natureza e o cuidado de todos com o meio ambiente e se constitui em precípua necessidade na atualidade (VALDUGA et al., 2017) considerando os pressupostos básicos inerentes às ações voltadas à educação ambiental (STERN et al., 2014).

Este então é um processo educacional implícito no currículo que auxilia na ressignificação do ambiente natural, especialmente os arroios, visto que as alterações provocadas pela população

ao meio ambiente trazem consequências, além da degradação ambiental, o desequilíbrio do ecossistema.

Considerações finais

Percebe-se a necessidade de uma abordagem da temática em questão voltada às condições locais do município em virtude da predominância de abastecimento por poços artesianos e também de condições de esgotamento sanitário inadequado ou basais. As precárias condições de esgotamento na cidade se refletem na percepção dos estudantes em relação aos arroios, já que estes não os veem como um manancial hídrico, mas sim um local para lançamento de esgoto demandando a contextualização dos âmbitos do saneamento no ambiente escolar para proporcionar um posicionamento reflexivo frente a problemática vivida pelos alunos e, conseqüentemente, mudanças comportamentais.

Observa-se a importância da sensibilização dos estudantes no que diz respeito à sustentabilidade, visando mudanças atitudinais que promovam em cada indivíduo a capacidade de agir de forma consciente na disseminação de ideias e ações de preservação ambiental. Além do mais, a educação ambiental tem papel fundamental nesse processo pois busca incentivar o aluno na construção de um pensamento crítico e autônomo relacionado às ações voltadas para a preservação ambiental visando um ambiente sadio objetivando sua sustentabilidade.

Nesse contexto, a discussão integradora acerca do saneamento básico, salientando o fato de que cada um de seus âmbitos está intrinsecamente relacionado ao outro no que tange à preservação ambiental e à qualidade de vida da população torna clara a ligação entre educação, saneamento básico, saúde e meio ambiente, ressignificando o processo para os estudantes. Eles, então, conseguem compreender a unidade e interligação existente entre elas, tendo cada vez mais evidente que ter condições básicas de saneamento é ter qualidade de vida.

Agradecimentos e apoios

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – código de financiamento 001.

Referências

AYACH, L. R.; GUIMARÃES, S. T. L.; CAPPI, N.; AYACH, C. **Saúde, saneamento e percepção de riscos ambientais urbanos**. Caderno de Geografia, v.22, n.37, 2012.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.

BRASIL. **Diretrizes para ações de Educação Ambiental e Mobilização Social em Saneamento**. Brasília. p.48, 2009.

BRASIL. **Lei nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007**. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/11445.htm>. Acesso em: 13 set. 2018.

BRASIL. Ministério das cidades. **Plano Nacional de Saneamento Básico**. Brasília, 2013. Disponível em: < http://www.cecol.fsp.usp.br/dcms/uploads/arquivos/1446465969_Brasil-PlanoNacionalDeSaneamentoB%C3%A1sico-2013.pdf>. Acesso em: 13 set. 2018.

BRASIL. Ministério das Cidades. **Diretrizes para ações de Educação Ambiental e Mobilização Social em Saneamento**. Brasília, 2009.

CLEMÉNT, P. Didactic transposition and the KVP model: conceptions as interactions etween scientific knowledge, values and social practices. *In: Proceedings of ESERA Summer School*. IEC, Braga, Portugal: 2006. p.9-18.

DAL-FARRA, R. A; OLIVEIRA, R. F. B; DAL-FARRA, R. A. Gestão ambiental: a necessária convergência entre medidas estruturais e não estruturais em um estudo de caso. **Revista da Faculdade de Tecnologia FAESA**, n. 7, p. 43-49, 2015.

INSTITUTO TRATA BRASIL. **Ranking do Saneamento Instituto Trata Brasil 2017**. São Paulo.p.122. 2017.

JACOBI, P. **Educação Ambiental, Cidadania e Sustentabilidade**. Cadernos de Pesquisa, n. 118, p. 189-205, mar./2003.

LERVOLINO, S. A.; PELICIONE, M. C. F. Capacitação de professores para a promoção e educação em saúde na escola: relato de uma experiência. **Rev Bras Cresc Desenv Hum**. v. 15, n.2, p.99-110, 2005.

PNUMA. **Caminhos para o Desenvolvimento Sustentável e a Erradicação da Pobreza – Síntese para Tomadores de Decisão**. 2011. Disponível em: <www.unep.org/greeneconomy>. Acesso em: 13 set. 2018.

SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES SOBRE SANEAMENTO-SNIS. **Série Histórica**. Brasília, 2016. Disponível em: <<http://app3.cidades.gov.br/serieHistorica/#>>. Acesso em: 13 set. 2018.

STERN, M. J. et al. Environmental education program evaluation in the new millennium: what do we measure and what have we learned? **Environmental Education Research**. v. 20, n. 5, p. 581–611, 2014.

TUCCI, C. E. M. Aspectos Institucionais no Controle de Inundações. **I Seminário de Recursos Hídricos do Centro-Oeste**. Brasília, 1999.

VALDUGA, et al. Inter-relações entre saneamento básico e educação. **Educação Ambiental em ação**. n. 2, dez./2017-fev./2018. Disponível em: <<http://www.revistaea.org/artigo.php?idartigo=3009>>. Acesso em: 13 set. 2018.