



**O SANEAMENTO AMBIENTAL E SUAS INTERFACES COM A SAÚDE
COLETIVA: ANÁLISE DE UMA PRÁTICA PEDAGÓGICA REALIZADA COM
ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL**

Gerusa Farias dos SANTOS, Cristine Santos de S. da SILVA e Tania R. PROCHNOW

RESUMO: Este trabalho apresenta um relato de experiência de uma atividade pedagógica realizada com alunos da educação com o objetivo de trabalhar a problemática ambiental por meio da discussão das interfaces do saneamento com a urbanização e seus impactos na saúde coletiva. A metodologia adotada para desenvolvimento da atividade foi baseada em dois momentos: inicialmente foi realizada uma aula teórico-expositiva a fim de fornecer pressupostos teóricos acerca do saneamento ambiental e das Doenças Relacionadas ao Saneamento Ambiental Inadequado - DRSAL. Posteriormente, solicitou-se aos alunos que manifestassem, por meio de textos e/ou desenhos, sobre o que eles tinham aprendido na aula. Os resultados demonstram que tanto durante a explanação teórica acerca da temática trabalhada, quanto na análise das produções textuais e/ou pictóricas dos alunos os objetivos relacionados a transposição didática foram atendidos com êxito. Com base nisso, concluiu-se que práticas docentes voltadas a abordagem contextualizada da educação ambiental possuem efeito positivo para o processo pedagógico de formação em prol da sustentabilidade ambiental e da saúde coletiva.

PALAVRAS-CHAVE: Educação Ambiental. Saneamento Ambiental. Doenças Relacionadas ao Saneamento Ambiental Inadequado. Educação em Saúde.

INTRODUÇÃO

A participação social é componente indispensável na formulação, implementação, gestão e fiscalização dos serviços de saneamento. No campo ambiental muitos projetos e programas surgiram da iniciativa popular com o objetivo de levar melhorias e mudanças para a qualidade de vida das gerações presentes e futuras (PICCOLI; KLIGERMAN; COHEN, 2017).

Contudo, nota-se por parte da população, em especial dentre os jovens, uma percepção ambiental equivocada, na qual o meio urbano frequentemente está desassociado da concepção de ambiente. A este grupo recai uma atenção especial, pois na juventude inicia-se o processo de formação social, que determinará as ações dos futuros adultos participantes da sociedade como um todo (RODRIGUES et al., 2012).

O desconhecimento sobre esse tema resulta em uma visão de que o saneamento é um elemento distante das pessoas e, por vezes, secundário às necessidades consideradas mais urgentes como saúde, educação ou emprego. Além disso, o não entendimento da interligação entre essas interfaces leva ao detrimento de ações públicas no âmbito do saneamento (PICCOLI; KLIGERMAN; COHEN, 2017).

Nessa perspectiva, para que ocorra uma modificação neste cenário é importante que a sociedade como um todo, compreenda que as cidades não são áreas separadas da natureza, mas sim parte da natureza selvagem modificada para atender as necessidades humanas e que essas modificações exercem e sofrem influências do ambiente natural, resultando em impactos



positivos e negativos a vida humana. Deste modo torna-se essencial a reconstrução do sentimento coletivo de pertencimento à natureza, sem separações, mas em conjunto, como parte de um grande sistema no qual suas vidas encontram-se inseridas (CARVALHO, 2011; SAUVÉ, 2005).

Por esse motivo, na expectativa de contribuir para formação de cidadãos mais conscientes da importância do saneamento ambiental e do seu impacto na saúde humana e nos ecossistemas, bem como suas interações ecológicas no ambiente urbano, o presente artigo apresenta busca discutir as percepções dos estudantes do ensino fundamental acerca da problemática relacionada à interface da temática saneamento e saúde.

EDUCAÇÃO AMBIENTAL E SUAS INTERFACES

A educação ambiental (EA) se apresenta como uma ferramenta importante para a instrução social, de tal modo que a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) estabelece que: “*A educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal*” (BRASIL, 1999, Lei Fed. 9.795, Art. 2º).

Devido à natureza da questão ser tão ampla e interdisciplinar, a EA divide-se em diferentes correntes que permitem uma abordagem tridimensional para o tema, quer seja do ponto de vista *naturalista*, o qual busca ressaltar o valor da natureza selvagem e alertar sobre as interferências humanas nos ecossistemas; do *conservacionista/recursista*, que atenta para a preservação dos recursos naturais como bens esgotáveis sem os quais a vida social e econômica como conhecemos sofreria grandes impactos; até a linha *holística*, que possui a abordagem psicopedagógica e busca a reconexão do homem como ser-animal em sinergia com os fenômenos naturais (SATO; CARVALHO, 2005)

Nessa perspectiva, surgiu abordagem voltada à sustentabilidade ambiental, estruturada na concepção de Desenvolvimento Sustentável. Introduzido a partir da década de 70 com a Conferência de Estocolmo e consolidado pela Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento (CMMAD), o Desenvolvimento Sustentável pode ser conceituado como: “*o desenvolvimento que supre as necessidades atuais sem comprometer a capacidade de as futuras gerações atenderem suas próprias necessidades*” (CMMAD, 1988, s/p.).

Sendo assim, a Educação Ambiental permeia essas variadas correntes, consolidando a responsabilidade social e ética da EA e da sustentabilidade, com a participação na formação identitária do sujeito ecológico, por meio do esclarecimento dos mecanismos envolvidos ao



mesmo tempo que estimula o questionamento, a busca de conhecimento e soluções para os problemas reais. Desse modo, permite que haja um envolvimento direto e pessoal de cada indivíduo, com a agregação de um conjunto de valores, princípios, ideias e comportamentos, que visem um projeto de sociedade mais sustentável (CARVALHO, 2011).

Por esse motivo, a própria Política Nacional de Educação Ambiental (Lei Federal 9.795/1999) considera que para sua efetivação, tamanho desafio pedagógico deve ser enfrentado não somente pelos docentes da rede de ensino, mas amplamente abraçada por órgãos, instituições públicas e privadas, meios de comunicação, profissionais das mais diversas áreas e à sociedade como um todo, contribuindo de forma multidisciplinar com a temática (BRASIL, 1999).

SANEAMENTO AMBIENTAL E SAÚDE COLETIVA

A preocupação quanto ao estabelecimento de medidas preventivas frente às doenças transmissíveis como uma necessidade coletiva, iniciou-se na segunda metade do século XIX, devido ao grande fluxo de mercadorias, pessoas e doenças. O movimento migratório impulsionado pela revolução industrial levou a expansão das cidades para além de seus limites territoriais, as demandas estruturais avançaram conforme a carga populacional, a mata deu lugar às edificações, e o solo deu lugar ao asfalto. A partir deste período e nos séculos seguintes, como resposta aos constantes surtos e epidemias, delineou-se o conceito higienista/sanitarista, com o objetivo de afastar os resíduos provenientes da vida urbana, prevenindo ou minimizando seus efeitos sobre a população (FINKELMAN, 2002).

Considerando esse histórico, é possível entender que o saneamento ambiental surgiu da necessidade de haver um manejo adequado destes resíduos, de modo a reduzir o impacto ambiental das ações antrópicas e por consequência reduzir os efeitos colaterais a saúde humana. Apesar disso, foi apenas no ano de 2007, com a implementação da Política Nacional de Saneamento Básico (PNSB), Lei Federal 11.445/2007, é que houve a ampliação das competências do saneamento nesse âmbito, inserindo estratégias de promoção de saúde, bem-estar e prevenção de doenças através do controle vetorial.

De acordo com o PNSB, o sistema abrange quatro âmbitos básicos: I) Abastecimento de água potável, englobando os processos de captação, tratamento e distribuição; II) Manejo de resíduos sólidos, compreendendo a coleta, segregação (coleta seletiva) e disposição final (aterro); III) Drenagem pluvial, através de medidas estruturais de engenharia; IV) Coleta e tratamento do esgoto doméstico (BRASIL, 2007).



Tamanha é a relevância do saneamento como agente promotor de saúde, que o seu acesso global se tornou um dos ODS (Objetivos do Desenvolvimento Sustentável). Estabelecidos pela Organização das Nações Unidas, com o apoio de 193 países; os ODS fazem parte de um documento que propõe dezessete objetivos a serem concretizados até 2030, cujas medidas são indispensáveis para o alcance de condições de vida digna a todos (ONU, 2016).

Os dados atuais em relação ao saneamento são críticos, tanto na esfera global quanto local. Ao todo estima-se que 2,4 bilhões de pessoas não possuem acesso a condições mínimas de saneamento e 844 milhões consomem água de fontes não seguras (OMS, 2017; ONU, 2016). No Brasil, segundo os dados do Sistema Nacional do Saneamento - SNIS (2018), o abastecimento de água público possui um alto alcance, abrangendo 83,3% da população total, percentual que sobe para 93% quando levado em consideração apenas as áreas urbanas. Entretanto ao se observar os índices respectivos ao esgotamento, percebe-se que ainda existe um longo caminho a percorrer, pois apenas 51,9% do total de esgoto gerado é captado pela rede coletora, sendo apenas 44,9% submetido a tratamento. Desta forma, quase metade do esgoto produzido no Brasil não é sequer coletado e, do total produzido, mais da metade (55,1%) retornam para os recursos hídricos sem nenhum meio de descontaminação.

Os impactos da falta de saneamento refletem, entre outros aspectos, na saúde das pessoas. Prüss-Ustün et al (2016) ao avaliar a carga das doenças associadas ao ambiente, evidenciaram em seu estudo que aproximadamente um quarto dos óbitos globais são em decorrência de causas evitáveis, nos quais incluem-se as doenças associadas à ausência ou ineficácia do saneamento.

As Doenças Relacionadas ao Saneamento Ambiental Inadequado - DRSAI, representam um grupo de doenças infecto-parasitárias, cuja prevalência está associada a fatores de vulnerabilidade socioambiental, estas agrupam-se e classificam-se de acordo com o seu meio de transmissão. Segundo dados do IBGE (2010) a frequência de internações por DRSAI, no país, foram de 325,4 a cada 100.000 habitantes, tendo as doenças de transmissão feco-oral ocupado a primeira posição (264,3/100.000), seguida pelas transmitidas por inseto vetor (54/100.000), relacionadas com a higiene (5,1/100.000), contato com a água (1,5/100.000) e Geo-helmintíases e Teníases (0,5/100.000).

As doenças de transmissão feco-oral podem ser associadas a ausência de serviços de abastecimento de água tratada ou a ineficácia no manejo do esgoto cloacal, resultando na contaminação dos recursos hídricos com agentes patogênicos presentes nas fezes. Desse grupo,



a Diarreia Infecciosa, muitas vezes negligenciada pelos serviços de saúde, é uma das principais causas de mortalidade infantil, principalmente nos países em desenvolvimento como o Brasil. A nível global, ela é responsável por 1,5 milhão de óbitos anuais, ultrapassando outras doenças infecciosas, como a malária, tuberculose e a AIDS (BOSCHI-PINTO; VELEBIT; SHIBUYA, 2008).

Há também as doenças transmitidas por inseto vetor. Essas representam um grande problema de saúde coletiva no mundo atualmente, pois estão associadas ao acúmulo de resíduos sólidos e à ausência de rede coletora de esgoto (esgoto a céu aberto) próximos a área peridomiciliar. O armazenamento de água em “baldes” ou tanques em decorrência do abastecimento ineficaz e o depósito de resíduos sólidos em áreas inadequadas com acúmulo da água da chuva, constituem as condições ideais para a proliferação do *Aedes aegypti*, principal vetor do vírus da Dengue, Zika, Chikungunya e Febre amarela em áreas urbanas e periurbanas no Brasil (ZARA et al., 2016).

Relacionada diretamente ao acúmulo de resíduos e a ineficiência dos sistemas de drenagem urbana, está a Leptospirose (considerada uma epidemia dos períodos chuvosos). O acúmulo de resíduos sólidos, descartados de forma incorreta, obstrui as grades de drenagem (boca de lobo) e estimula o aumento da fauna sinantrópica, expandindo a população de roedores (hospedeiros urbanos), os quais quando contaminados liberam em sua urina a bactéria *Leptospira interrogans*, que em caso de alagamentos também pode favorecer a contaminação por via hídrica (BRASIL, 2017; ALEIXO; NETO, 2010).

Pelos motivos expostos, faz-se necessário que medidas educacionais para promoção da saúde sejam associadas a Educação Ambiental, de forma que se possa compreender as interfaces do ambiente com o ciclo de vida dos agentes causadores das DRSAs, associando-as às consequências do saneamento ineficaz. Isso permite que se estabeleça uma correlação de causa-efeito, favorecendo a identificação acerca do âmbito ao qual se está relacionada a origem do problema, e fornecendo subsídios para o estabelecimento de estratégias adequadas para a contenção das doenças e da melhoria da qualidade de vida urbana, enquanto ecossistema.

OBJETIVO

O presente artigo, por meio do relato de experiência de uma prática pedagógica realizada com alunos da educação básica, objetiva analisar as percepções dos estudantes quanto às interfaces do saneamento com a saúde, a fim de discutir a importância da Educação Ambiental como instrumento para promoção da sustentabilidade e da saúde coletiva.



METODOLOGIA

A prática pedagógica apresentada nesse artigo consistiu em uma atividade realizada com alunos do quinto ano do Ensino Fundamental, onde, inicialmente, foram apresentadas de forma teórico-expositiva as problemáticas relacionadas a interface saúde e saneamento. O enfoque da abordagem pedagógica incidiu sobre as DRSAI, onde foram expostas aos alunos as vias de contaminação de solo e recursos hídricos em decorrência do manejo inadequado do esgoto e dos resíduos sólidos.

A atividade foi embasada nos conteúdos publicados pelo Ministério das Cidades, por meio do Programa de Educação Ambiental e Mobilização Social em Saneamento - PEAMSS (BRASIL, 2009), com o propósito de levar conhecimento sobre saúde coletiva e estimular o interesse dos alunos nesse tema. Foram fornecidas as informações quanto a sintomatologia das principais DRSAI e as medidas preventivas, aplicáveis no cotidiano, para auxílio na contenção de vetores.

Também foi apresentado um material audiovisual desenvolvido pelo Ministério da Saúde, com orientações sobre medidas de contenção do mosquito *Aedes aegypti*, seguido pelo desenvolvimento de uma atividade dinâmica (*Jogo dos Sete Erros*) com a participação dos estudantes, consistindo na identificação de práticas cotidianas inadequadas que favorecem o desenvolvimento de criadouros de vetores.

Após a intervenção didática descrita, foi proposto uma atividade com o tema: “*Hoje eu aprendi que...*”, na qual os alunos deveriam relatar, por meio de texto e/ou desenho, os conhecimentos fixados durante o desenvolvimento das atividades. Essa atividade teve o intuito de analisar as percepções dos alunos após a execução da prática de ensino realizada. A análise da produção textual dos alunos ocorreu por meio da leitura, transcrição e processamento do conteúdo dos textos nos softwares *Sobek graph* e *TagCrowd*. Em ambos os programas, o princípio de análise se baseia no método de mineração textual (*text mining*), o qual de maneira análoga à mineração de dados “*procura extrair informações úteis de dados textuais não estruturados, ou semiestruturados, por meio da identificação e exploração de padrões interessantes*” (FELDMAN; SANGER, 2006, p. 14)

RESULTADOS

Participaram da atividade 22 alunos do 5º ano do Ensino Fundamental. Durante a aula teórico-expositiva os alunos participaram entusiasmados da discussão da problemática atual



“Hoje eu aprendi sobre o saneamento de água como cuidar da sua saúde ao tomar água e achei incrível, eu aprendi sobre reciclagem, o aterro e as doenças que podem ser transmitidas por um mosquito e pelos ratos e outras e também é proibido os lixões” (ALUNO 2).

“[...] e não tomar qualquer água porque algumas águas são poluídas [sic] e podem fazer mal as pessoas. Podem ter doenças e sintomas tipo febre alta [...].” (ALUNO 7).

“Hoje, eu aprendi que nem toda as águas são tomáveis, as águas que passam por tratamento são potáveis, as que vem do rio ou de poços não são potáveis, muitas águas tem microbactérias [sic]. Que são águas que não se pode tomar [...].” (ALUNO 19).

Em relação aos resíduos sólidos, há a menção recorrente dos meios de reciclagem, atentando para os riscos à saúde do descarte incorreto de resíduos perigosos:

“O que eu aprendi hoje foi que devemos reciclar o lixo, e o que [sic] não serve mais devemos levar para o aterro e remédios pilhas NUNCA jogar no lixo de casa porque depois vai para o rio e vai para a água que nós bebemos e isso é um veneno para nós [...]”. (ALUNA 18).

Outro tema frequentemente referido, diz respeito a proibição dos “lixões” e o emprego dos aterros sanitários, estabelecido na Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei Federal 12.305/2010), evidenciando que os alunos compreenderam o que foi ensinado, uma vez que a referência à legislação foi explanada durante a aula expositiva:

“[...] que é proibido lixão desde 2010 e agora botam o lixo em aterro sanitário, aprendemos sobre o lixo reciclável.” (ALUNO 4).

“[...] e que no Brasil foi proibido o lixão [...]”. (ALUNO 5).

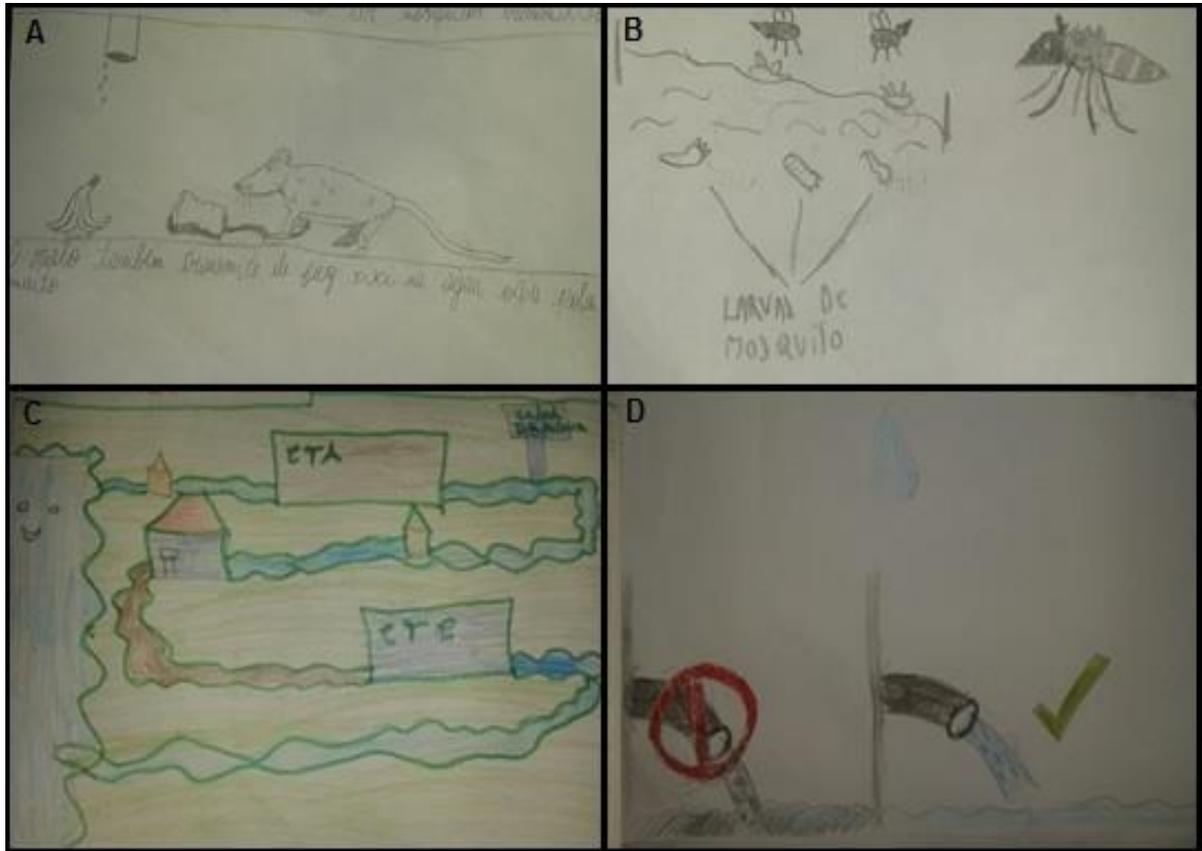
Percebeu-se ainda a compreensão da importância de hábitos higiênicos, empregados no cotidiano para a prevenção de doenças, como no caso do relato do aluno a seguir:

“[...] Sobre cuidado com a higiene, sempre lave a mão quando for comer e depois de brincar e mexer na terra”. (ALUNO 12).

Como mencionado na metodologia, alguns alunos optaram por fazer também representações pictóricas acerca do que foi aprendido em aula sobre a temática trabalhada. Na Figura 2 é possível observar algumas ilustrações realizadas pelos alunos na composição das dissertações.



Figura 2: Ilustrações dos alunos acerca do conteúdo aprendido em aula



Fonte: Autores.

A representação do rato em meio aos resíduos (Figura 2 - A) faz alusão a leptospirose e as condições favoráveis a proliferação do hospedeiro devido ao acúmulo de resíduos. O desenho de mosquitos em meio a resíduos ou com larvas em água (Figura 2 - B), refere-se ao ciclo do *Aedes aegypti*, o qual está diretamente correlacionado a disposição inadequada de resíduos associado ao acúmulo de água nos mesmos.

Também é possível verificar a compreensão do impacto ambiental positivo gerado por meio do emprego adequado dos sistemas de saneamento. Esta visão é perceptível tanto na representação da Figura 2 - C, onde o aluno desenhou um sorriso no recurso hídrico, uma vez que este estava ligado a uma ETA (Estação de Tratamento de Água) e a uma ETE (Estação de Tratamento de Esgoto); quanto na Figura 2 - D, onde o aluno fez a caracterização de um corpo hídrico “sujo” em referência à poluição e à contaminação decorrente do manejo inadequado do esgoto, marcando como inadequado, e comparou-o com outro recurso hídrico, no qual a água está “limpa”, representando o tratamento prévio à disposição final do esgoto.



CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise dos relatos dos alunos, seja na modalidade textual ou seja nas representações pictóricas, demonstram que a percepção dos alunos acerca da prática pedagógica adotada foi considerada positiva. Pode-se observar, por meio das evidências recolhidas, que a transposição didática acerca das interfaces do saneamento com a saúde foi alcançada com êxito.

Na execução da atividade também ficou evidente o interesse dos alunos pelo tema, ao passo que a todo momento participavam com perguntas e contribuía com informações relevantes acerca de suas percepções sobre a realidade local, de forma a discuti-las com o grupo. Os alunos expuseram suas dúvidas, mas também sua indignação com comportamentos inadequados da população e com o descaso por parte do governo em relação as questões ligadas ao saneamento e a saúde.

Os resultados encontrados por meio desse relato de experiência, reforçam a importância da educação ambiental contextualizada, trabalhada por meio de metodologias de ensino que levem ao aluno a pensar e debater sobre os problemas e desafios da sua localidade e do ambiente onde vivem. No que tange a problemática associada à falta de saneamento adequado, a cada ano crescem os índices associados aos impactos da sua ineficiência na saúde coletiva, por esse motivo, tem-se aí um vasto campo para que práticas pedagógicas envolvendo essa temática sejam incentivadas.

REFERÊNCIAS

ALEIXO, N. C. R.; NETO, J. L. S. Eventos pluviométricos extremos e saúde: perspectivas de interação pelos casos de leptospirose em ambiente urbano. **HYGEIA, Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde**, Uberlândia, v. 6, n. 11, p.118-132, dez. 2010.

BOSCHI-PINTO, C; VELEBIT, L; SHIBUYA, K. Estimating child mortality due to diarrhoea in developing countries. **Bulletin of the World Health Organization**. Geneva, v. 86, p. 710-717, set. 2008.

BRASIL. **Lei Federal nº 9.795, de 27 de abril de 1999**. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Brasília, DF, abr. 1999. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9795.htm>. Acesso em 14 fev. 2018.

BRASIL. **Lei Federal nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007**. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico. Brasília, DF, jan. 2007. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/11445.htm>. Acesso em 14 jan. 2018.



BRASIL. **Lei Federal nº 12.305, de 2 de agosto de 2010.** Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Brasília, DF, ago. 2010. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm>. Acesso em 14 jan. 2017

BRASIL. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental Programa de Educação Ambiental e Mobilização Social em Saneamento. **Caderno metodológico para ações de educação ambiental e mobilização social em saneamento.** Brasília: Ministério das Cidades, mai. 2009. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/estruturas/educamb/_publicacao/20_publicacao06062011041901.pdf>. Acesso em 23 mar. 2018.

BRASIL. **Casos confirmados de Leptospirose: Brasil, Grandes Regiões e Unidades Federadas - 2000 a 2017.** Brasília: Ministério da saúde, set. 2017. Disponível em: <<http://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2017/setembro/18/Casos-Leptospirose.pdf>>. Acesso em 09 fev. 2018.

CARVALHO, I.C.M. **Educação ambiental: A formação do sujeito ecológico.** 5^a. São Paulo: Editora Cortez, 2011.

COMISSÃO MUNDIAL DO MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO (CMMAD). **Our Common Future.** Geneva: United Nations, 1988 (Report 42/187). Disponível em: <<http://www.un.org/documents/ga/res/42/ares42-187.htm>>. Acesso em 20 fev 2018.

FELDMAN, R.; SANGER, J. **The Text Mining Handbook.** New York: Cambridge University Press, 2006.

FINKELMAN, J. **Caminhos da saúde pública no Brasil.** Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2002. Disponível em: <<http://books.scielo.org/id/sd/pdf/finkelman-9788575412848.pdf>>. Acesso em 18 jan. 2018.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Doenças relacionadas ao saneamento Inadequado.** 2010. Disponível em: <<http://seriesestatisticas.ibge.gov.br/series.aspx?vcodigo=AM38>>. Acesso em 02 fev. 2018.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE (OMS). **Progress on drinking water, sanitation and hygiene: 2017 update and SDG baselines.** Geneva: World Health Organization, 2017. Disponível em: <<http://who.int/mediacentre/news/releases/2017/launch-version-report-jmp-water-sanitation-hygiene.pdf?ua=1>> Acesso em 20 jan. 2018.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Clean Water and sanitation: Why It Matters.** Geneva: United Nations; 2016. Disponível em: <http://www.un.org/sustainabledevelopment/wp-content/uploads/2016/08/6_Why-it-Matters_Sanitation_2p.pdf>. Acesso em 20 jan. 2018.

PICCOLI, A.S.; KLIGERMAN, S.C; COHEN, S. C. Políticas em saúde, saneamento e educação: trajetória da participação social na saúde coletiva. **Saúde e sociedade**, São Paulo, v.26, n.2, p.397-410

PRÜSS-USTÜN, A. WOLF, J. CORVALÁN, C. BOS, R. NEIRA, M. **Preventing disease through healthy environments: A global assessment of the burden of disease from environmental risks.** Geneva: World Health Organization, 2016. Disponível em:



<http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/204585/1/9789241565196_eng.pdf?ua=1>. Acesso em 20 jan. 2018.

RODRIGUES, M. L.; MALHEIROS, T. F.; FERNANDES, V.; DAGOSTIN DAROS, T. A percepção ambiental como instrumento de apoio na gestão e na formulação de políticas públicas ambientais. **Saúde e sociedade**, São Paulo 2012, vol.21, suppl.3, p.96-110
Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/sausoc/v21s3/09.pdf>>. Acesso em mar.2018

SATO, M; CARVALHO, I. **Educação Ambiental: Pesquisa e Desafios**, Porto Alegre: Artmed, 2005.

SAUVÉ, L. Educação Ambiental: possibilidades e limitações. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 317-322, maio/ago. 2005

SISTEMA NACIONAL DE SANEAMENTO (SNIS). **Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgotos** - 2016. Brasília: Ministério das Cidades, 2018. Disponível em: <<http://www.snis.gov.br/diagnostico-agua-e-esgotos/diagnostico-ae-2016>>. Acesso em 10 fev. 2018.

ZARA, A.L.S.A.; SANTOS, S.M.; OLIVEIRA, E.S.F; CARVALHO, R.G.; COELHO, G.E. Estratégias de controle do *Aedes aegypti*: uma revisão. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, v. 25, n.2, p.391-404, abr-jun.2016.