

EDUCAÇÃO AMBIENTAL COM FOCO EM RECURSOS HÍDRICOS: UMA ANÁLISE DA PARTICIPAÇÃO SUSTENTAVÉL DAS ESCOLAS PÚBLICAS E A PROMOÇÃO DA CIDADANIA

José Nogueira Antunes Neto ¹
Amaro Sebastião de Souza Quintino ²
Jackeline Barcelos Corrêa ³
Shirlena Campos de Souza Amaral ⁴

RESUMO

Pretende-se analisar a questão da educação ambiental no âmbito das escolas públicas, e assim demonstrar a importância de ações sustentáveis relacionadas à proteção hídrica e ao acesso à água potável. O objetivo do trabalho é apresentar a dimensão da educação ambiental no âmbito escolar, seu efeito na formação dos alunos como cidadãos, a considerar a promoção de oportunidade ao conhecimento sustentável, sendo imprescindível a proteção à vida humana, aos recursos ambientais e ao meio ambiente transgeracional. O texto perpassa pelas análises dos possíveis desafios à implantação do processo de educação ambiental no âmbito escolar, tendo como ênfase a proteção dos recursos hídricos, explorando os problemas ambientais e a importância da educação ambiental na gestão educacional, assim, o papel da escola enquanto instituição formadora de cidadãos. Metodologicamente, o estudo contempla uma revisão bibliográfica em artigos científicos e livros que ratam a temática, visando compreender as perspectivas da educação ambiental no âmbito escolar. Deste modo, examinar-se-á efetivação da formação de cidadãos conscientes e críticos, garantindo a sustentabilidade, a preservação e a conservação do meio ambiente ecologicamente equilibrado, proporcionando assim, uma abordagem educacional e participativa no âmbito escolar. Por fim, busca-se pelo equilíbrio na correta utilização dos recursos hídricos e o seu acesso igualitário, garantindo o processo de educação e responsabilidade na formação dos indivíduos preocupados com os problemas ambientais e a conservação do meio ambiente ecologicamente equilibrado.

Palavras-chave: Educação ambiental, Escolas Públicas, Recursos Hídricos; Acesso à água.

INTRODUÇÃO

O presente artigo busca analisar a questão da educação ambiental no âmbito das escolas públicas, e assim demonstrar a importância de ações sustentáveis relacionadas à proteção hídrica e ao acesso à água potável. Deste modo, examina a efetivação de formação de cidadãos conscientes e críticos, garantindo a sustentabilidade, a preservação e conservação do meio

¹Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Cognição e Linguagem pela Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro (UENF-RJ), josenogueira.neto@hotmail.com;

²Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Cognição e Linguagem pela Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro (UENF-RJ), amarotiao@yahoo.com.br;

³Doutoranda do Programa em Cognição e Linguagem pela Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro (UENF-RJ), jack.barcelos1@hotmail.com;

⁴Professora orientadora do Programas de Pós-Graduação em Cognição e Linguagem e Políticas Sociais pela Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro (UENF-RJ), shirlenacsa@gmail.com.

ambiente ecologicamente equilibrado, proporcionando, assim, uma abordagem educacional e participativa no âmbito escolar.

Persiste a necessidade de introduzir a educação ambiental no âmbito escolar, tendo como foco a problemática dos recursos hídricos diante do acesso à água potável. Nesse sentido, observa-se que o acesso à água potável é um fator primordial ao desenvolvimento sustentável e a proteção do meio ambiente ecologicamente equilibrado. Assim, a inércia da educação ambiental propicia à falta de informação ambiental, sendo uma dura realidade nas escolas públicas, acarretando aos alunos a falta de estímulos e o incentivo à exploração a suas habilidades frente aos estudos, visto que esta é uma ferramenta de grande importância na tomada da consciência sustentável dos indivíduos relacionado aos problemas ambientais.

O presente texto busca analisar os possíveis desafios à implantação do processo de educação ambiental no âmbito das escolas públicas, tendo como ênfase a proteção dos recursos hídricos. Por conseguinte, tem como pressuposto explorar os problemas ambientais e averiguar a importância da educação ambiental na gestão escolar, de forma que se efetive a preocupação quanto ao acesso à água potável e a proteção contra a escassez hídrica, a fim de garantir o papel da escola enquanto instituição formadora de cidadãos.

Vale ressaltar que o referencial teórico tem por finalidade tratar sobre a importância da educação ambiental no âmbito escolar, conferindo aos alunos como cidadãos uma oportunidade ao conhecimento sustentável, sendo imprescindível a proteção à vida humana, os recursos ambientais e ao meio ambiente transgeracional. E, assim sendo, garantir que a sociedade por meio da educação ambiental, possa contribuir para a formação de cidadãos conscientes da preservação dos recursos hídricos, e assim, desperte, quiçá aguce, a preocupação individual e coletiva para a questão ambiental.

O fato é que, a água é caracterizada como um recurso natural, finito e dotado de valor econômico, sendo uma necessidade básica vital para o ser humano, relacionada à disponibilidade, quantidade, qualidade, potabilidade e acessibilidade de consumo e uso diário de todos os indivíduos.

Atualmente, compreende-se que a sociedade passa por uma constante crise hídrica que afeta a vida de inúmeros indivíduos na sociedade, com enfoque nos indivíduos mais vulneráveis e marginalizados socialmente. A promoção da educação ambiental nas escolas tem por finalidade garantir meios estratégicos com ênfase na mobilização da sociedade em defesa dos recursos hídricos, a partir da participação da sociedade frente à gestão da água, garantindo assim, a transformação do agir do ser humano no processo de educação ambiental.

Diante disso, este estudo propõe aprimorar possíveis estímulos à preservação ambiental e a conservação da natureza, mediante a educação ambiental e a promoção de ideias quanto o desenvolvimento de uma consciência ambiental em relação aos recursos hídricos, a fim de promover o equilíbrio na utilização e destinação da água, bem como garantir a formação de indivíduos críticos e participativos em prol da sustentabilidade e a proteção do bem-estar social e do meio ambiente ecologicamente equilibrado.

METODOLOGIA

Metodologicamente, o presente estudo tem por base as teorias de Gil (2010), contemplando uma revisão bibliográfica em artigos científicos e livros que tratam a temática ambiental, visando compreender as perspectivas da educação ambiental no âmbito escolar. Destarte, analisar-se-á, de forma imprescindível, a questão da educação ambiental a partir do método dedutivo, bem como as implicações da promoção da educação hídrica nas escolas públicas, com ênfase na gestão de recursos hídricos e a luta contra a escassez hídrica.

Assim, evidencia-se, de forma essencial, a busca pelo equilíbrio na correta utilização dos recursos hídricos e o seu acesso igualitário, garantindo o processo de educação e responsabilidade na formação dos indivíduos preocupados com os problemas ambientais e a preservação do meio ambiente ecologicamente equilibrado.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao que se considera o modelo federalista estabelecido no Brasil e o histórico de manifestação da cidadania, a educação ambiental no âmbito escolar com ênfase aos recursos hídricos, sobretudo, em sede de municípios de pequeno porte apresentam fragilidades quanto ao exercício e a sua eficácia. Para Salles (2013, p.05), “o maior objetivo é tentar criar uma nova mentalidade com relação a como usufruir dos recursos oferecidos pela natureza, criando assim um novo modelo de comportamento, buscando um equilíbrio entre o homem e o ambiente”.

Entende-se que a educação ambiental é desenvolvida como uma prática educativa integrada ao aluno e aos professores, contínua e permanente em todos os níveis e modalidades do ensino formal, garantindo a atuação consciente, bem como, o aumento de práticas sustentáveis e a redução de danos ambientais como foco a proteção dos recursos hídricos e o

seu acesso universalizado. A Educação Ambiental, objetivamente, busca diminuir o distanciamento entre as pessoas com o ecossistema, por meio de atividades que buscam refletir a consciência crítica para a compreensão dos problemas sociais, proporcionando as melhores soluções (MIRANDA, *et al.*, 2016, p.02). E dessa forma, busca-se mediante este ensino efetivar o progresso quanto à atuação consciente, relacionadas às práticas de sustentabilidade, e assim, promover a proteção ao meio ambiente ecologicamente equilibrado e transgeracional.

A escola é um espaço privilegiado de construção de conhecimento, cultura e identidade. Dentro dela, o aluno pode encontrar meios para compreender os fenômenos naturais em todas suas dimensões, bem como as consequências da ação humana para o meio ambiente, para outros seres vivos e para o próprio homem. Além da aquisição de conhecimento, a escola também pode propiciar o desenvolvimento de novas posturas e valores que colaborem para uma sociedade mais justa e solidária, afinal, somente juntos e pensando no bem comum, será possível construir um ambiente saudável com qualidade de vida. Nesse paradigma, a escola pública assume um papel de destaque, pois ela tem uma função social, primordialmente, emancipatória, por trabalhar com alunos majoritariamente de classes mais pobres. Ela nasceu das necessidades mais urgentes da sociedade e continua caminhando sob esse princípio. Portanto, a Educação Ambiental (EA) deve estar presente na escola pública, sobretudo nas séries iniciais do Ensino Fundamental (1º ao 5º ano), onde as crianças estão formando seus primeiros valores de base, que serão levados ao longo da vida (MACHADO, TERÁN, 2018, p.07).

Nota-se que os impactos ambientais causam grandes danos à natureza, e assim, estes decorrem da ação antrópica inadequada, ao qual contribui para a degradação do ecossistema. Ao que afirmam Souza e Oliveira (2016), pensar sobre as práticas sociais, em um contexto definido pela degradação ambiental, envolve uma necessária articulação com a produção de sentidos quanto à educação ambiental. Neste sentido, entende-se que há a necessidade do cumprimento da educação ambiental nos âmbitos escolares, com ênfase aos recursos hídricos, haja visto que os indivíduos detêm do direito ao conhecimento quanto ao acesso universal à água potável, devendo este ser de forma suficiente e sustentável, para o uso doméstico e ao consumo da população, como forma de cumprimento do mínimo existencial.

A contaminação das águas compromete a qualidade e o abastecimento populacional, bem como propicia a proliferação de doenças à população, ocasionando um grave problema à saúde dos indivíduos, a qual usufruem desse abastecimento. “A água estabelece relações humanas, sociais, materiais e simbólicas inexoráveis aos membros de uma sociedade, influenciando diretamente a precariedade ou salubridade da saúde psicológica e social dos indivíduos” (VALÊNCIO, 2014, p.05). Neste seguimento, ocasiona a violação da dignidade da pessoa humana, o desenvolvimento humano e urbano e ao mínimo existencial social populacional, devendo promover a conscientização aos estudantes quanto às questões

relacionadas ao desenvolvimento sustentável e a consciência ambiental harmônica em suas práticas como cidadão.

Para que ocorra o processo de mudanças no agir da sociedade, são necessárias alterações na construção de ideias, trazendo possíveis impactos positivos no meio social e ambiental. A Educação Ambiental (EA) é uma ferramenta essencial, que tem por finalidade repensar as teorias e práticas que fundamentam as ações educativas, constituindo verdadeiras comunidades de aprendizagem em prol de um desenvolvimento sustentável (MEDEIROS, *et al.*, 2016, p.05). Nesse sentido, com o desenvolvimento inconsciente da sociedade e a inércia da implantação da educação ambiental no âmbito escolar, faz-se necessário um apelo à busca do desenvolvimento sustentável, e à promoção do meio ambiente ecologicamente equilibrado.

Alves e Colesanti (2005), abordam que:

O ambiente escolar é um dos locais para a discussão a respeito das problemáticas ambientais, como as relacionadas ao lixo, poluição da água, ar, desmatamento e outros. E a Educação Ambiental deve ser efetivada de maneira interdisciplinar, pois é na conjugação das diversas disciplinas que compõem o currículo escolar que a discussão ganhará amplitude de análise econômica, política, social, ecológica e outros (ALVES e COLESANTI, 2005, p.12).

A transformação das práticas pedagógicas no ambiente escolar, no sentido de serem reflexivas, é ainda um processo que desafia a grande maioria dos professores (GUERRA, GUIMARÃES, 2007, p.02). Envolver a comunidade escolar com a problemática dos recursos hídricos frente à educação ambiental é um fator primordial ao desenvolvimento sustentável e a proteção do meio ambiente ecologicamente equilibrado. Nesse mesmo entendimento, a inércia da educação ambiental propicia a falta de informação, sendo uma dura realidade nas escolas, necessitando dos alunos o estímulo e o incentivo a exploração de suas habilidades frente aos estudos.

A problemática ambiental exige mudanças de comportamento, de discussão e construção de formas de pensar e agir na relação com a natureza. Isso torna fundamental uma reflexão mais abrangente sobre o processo de aprendizagem daquilo que se sabe ser importante, mas que não se consegue compreender suficientemente só com a lógica intelectual (BRASIL, 2000, p.18).

Para Alves e Colesanti (2005, p.02), “a Educação Ambiental é uma das ferramentas de orientação aos indivíduos frente aos problemas ambientais, por isto sua prática faz-se importante para solucionar ou mitigar o problema do acúmulo de resíduos sólidos, lixo, nas

escolas”. Deste modo, busca garantir por meio de atividades pedagógicas a promoção da consciência sustentável e ecológica frente à proteção da água como recurso hídrico.

O ser humano sempre produziu resíduos, uma vez que são resultantes de suas atividades, sendo que a qualidade e quantidade deles mudaram no decorrer do tempo (ALVES, COLESANTI, 2005, p.03). Destaca-se que a água é dotada de valor econômico e um bem limitado, e nesse sentido, necessita de uma proteção efetiva por parte da sociedade, bem como do Estado, para que esse bem perpetue de forma transgeracional. Em virtude da crise ambiental, gerada por formas inadequadas de o homem lidar com a natureza, vários encontros internacionais foram promovidos com o objetivo de discutir esta questão, em busca de propostas concretas para um desenvolvimento sustentável (ALVES, COLESANTI, 2005, p.05).

Nesse entendimento, para Virgens (2011):

A educação tem por objetivo formar cidadãos capazes de fazerem a leitura do mundo em que vivem, de refletir os problemas de modo geral, como moral, religiosa e ambiental. Cabe à escola criar condições para que ocorra uma aprendizagem voltada para a educação ambiental. Não há como a escola e os professores de diferentes disciplinas ficarem alheios às problemáticas que estão acontecendo no planeta Terra e nas vidas dos seres vivos, que exige cuidados especiais para poder preservar a vida e o equilíbrio do meio ambiente (VIRGENS, 2011, p.10).

A água é determinada como uma necessidade básica e essencial para a vida humana, relacionada ao consumo e uso diário de todos os indivíduos, e assim, compreende-se que a sociedade passa por uma constante crise hídrica, ao qual afeta a vida de inúmeros indivíduos na sociedade, com ênfase nos indivíduos mais vulneráveis. Nesse sentido, Machado (1996) afirma que, em diversos países, a política de águas tem sofrido constantes aperfeiçoamentos, principalmente como tentativa de encontrar respostas mais adequadas para diminuir a poluição e melhorar a qualidade da água.

Nesse ponto, ocorre a necessidade de contribuir no processo de conscientização da sociedade quanto à escassez hídrica e, assim, promover a formação no âmbito escolar, de futuros cidadãos conscientes em proteger o meio ambiente, e a convivência harmônica com o ecossistema.

Destarte, é sabido que a água é um elemento essencial para a sobrevivência e o desenvolvimento da sociedade em sua constante evolução. Um dos maiores desafios atuais é a superação da desigualdade no acesso à água, a qual deve ser eliminada gradativamente para que os serviços sejam sustentáveis (ZORZI, TURATTI, MAZZARINO, 2016, p.17).

Nesse sentido, acredita-se que a água é um bem abundante, no entanto, em razão das desigualdades sociais e econômicas o seu acesso tornou-se difícil e escasso para toda a população, com ênfase nos mais vulneráveis socialmente. A qualidade da água é reduzida por receber enorme carga de efluentes industriais e de cerca de 1 bilhão de litros de esgoto doméstico lançados, na sua maior parte “in natura”, diariamente em seu leito (THOMÉ, 2018, p.117).

O conhecimento da educação hídrica dá azo aos representantes de comunidade e classes de usuários em compartilharem conhecimentos, ideias e percepções quanto a utilização da água, para alcançarem uma decisão em comum e mais viável, garantindo a proteção desse bem comum. Nesse mesmo entendimento, *Zorzi et al.* (2016, p.16), afirma que “a água é um assunto estratégico porque atrela-se ao bem-estar, como também um bem comum e/ou público, não sendo passível de privatização, devendo ter gestão pública e ser considerada como parte das políticas públicas prioritárias”. De fato, atualmente a população mundial é afetada drasticamente pela escassez da água e a inércia do acesso igualitário fere o cumprimento da dignidade humana a todos os seres humanos.

Resta, desse modo, assegurar a efetivação da educação ambiental no âmbito escolar, visto sua grande importância como papel fundamental na construção do indivíduo e no desenvolvimento de valores a busca de novos conhecimentos sustentáveis, viabilizando a proteção ao meio ambiente, tendo como foco os recursos hídricos.

Um espaço decisório que pode viabilizar a defesa da preservação do meio ambiente e o gerenciamento dos recursos hídricos, de modo a garantir os direitos sociais do uso e acesso a esses bens, promover a equidade e a justiça social, e contribuir para o processo de democratização (SOUZA e OLIVEIRA, 2016, p.08).

Nesse ínterim, busca-se promover a construção do aprendizado e a conscientização sustentável sobre os recursos hídricos mediante a educação ambiental nas escolas públicas, como valor fundamental, garantindo a proteção máxima, a disponibilidade, a qualidade, a quantidade, a integridade e acessibilidade, o bem-estar, a segurança e a saúde populacional. Assim, por meio deste ensino-aprendizagem ambientalista, constroem-se possíveis ideias acerca da informação educativa e a transformação de uma sociedade consciente e ecologicamente sustentável, a fim de promover a formação de cidadãos conscientes, o equilíbrio na utilização e destinação da água, dos recursos hídricos e do meio ambiente ecologicamente equilibrado.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento inconsciente da sociedade e a inércia da sustentabilidade ocasionaram o processo de degradação do meio ambiente, de forma vertiginosa, refletindo diretamente aos recursos hídricos e sua escassez. Diante destes danos causados ao meio ambiente, compreendeu a importância da Educação Ambiental nas escolas públicas, visto que este ensino evidencia a importância de ações sustentáveis.

Envolver a comunidade escolar com a problemática dos recursos hídricos frente à educação ambiental é um fator primordial ao desenvolvimento sustentável e a proteção do meio ambiente ecologicamente equilibrado. Neste seguimento, a educação ambiental busca concretizar a formação de cidadãos conscientes e críticos, de forma que promova a preservação e conservação do meio ambiente ecologicamente equilibrado, além de promover uma participação no crescimento social dos alunos.

O presente texto teve como foco tratar a questão da proteção dos recursos hídricos e da importância do acesso à água dentro da Educação Ambiental, fato que evidencia a dura realidade vivida diariamente pela população.

É sabido que a água é um elemento essencial para a sobrevivência e o desenvolvimento da sociedade em sua constante evolução, assim, a contaminação hídrica viola o direito humano à água potável, bem como a interferência ao acesso universal, suficiente, acessível, potável e sustentável para uso e consumo da população, compelindo a garantia da Dignidade Humana, o bem-estar e o desenvolvimento socioeconômico.

Desse modo, tal orientação implica em uma maior proteção aos recursos hídricos, assim como uma observância eficaz dos princípios da liberdade, da igualdade e da solidariedade sobre a atuação da população frente à proteção ambiental e a consciência sustentável.

Por fim, o estudo evidenciou que a Educação Ambiental nas escolas públicas possibilitou a aprimoração de estímulos à preservação ambiental e a conservação da natureza aos alunos, garantindo a promoção de ideias quanto o desenvolvimento consciente ambiental em relação aos recursos hídricos, a fim de promover o equilíbrio na utilização e destinação da água, bem como garantir a formação de indivíduos, o seu crescimento como cidadão crítico em prol da sustentabilidade, a proteção do bem-estar social e do meio ambiente ecologicamente equilibrado.

REFERÊNCIAS

ALVES, A. COLESANTI, M. T. M. **A Importância Da Educação Ambiental E Sua Prática Na Escola Como Meio De Exercício Da Cidadania**. 2005. Disponível em: <<http://www.ifcursos.com.br/sistema/admin/arquivos/18-40-00-3878-14402-1-pb%3B%3B.pdf>>. Acesso em: 10 jul. 2021.

BRASIL, **Parâmetros Curriculares Nacionais: Meio Ambiente**. Secretaria de Educação Fundamental, Brasília, MEC/SEF, 2000.

DINIZ, Célia Regina. SILVA, Iolanda Barbosa da. **Tipos de métodos e sua aplicação**. 2008. Disponível em: <http://www.ead.uepb.edu.br/ava/arquivos/cursos/geografia/metodologia_cientifica/Met_Cie_A04_M_WEB_310708.pdf>. Acesso em: 07 jul. 2021.

GIL, A. C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 5. Ed. Atlas: São Paulo, 2010.
GUERRA, A. F. S. GUIMARÃES, M. **Educação Ambiental no Contexto Escolar: Questões levantadas no GDP**. Pesquisa em Educação Ambiental, vol. 2, n. 1 – pp. 155-166, 2007. Disponível em: <<https://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/pesquisa/article/view/6136>>. Acesso em: 10 jul. 2021.

MACHADO, A. C. TERÁN, A. F. **Educação ambiental: desafios e possibilidades no ensino fundamental i nas escolas públicas**. Educação Ambiental em Ação, v. XVII, n. 66, 2018. Disponível em: <<https://www.revistaea.org/artigo.php?idartigo=3522>>. Acesso em: 22 Jun. 2021.

MACHADO, P. A. L. **Direito Ambiental Brasileiro**. 6 ed. São Paulo: Malheiros Editores, 1996.

MEDEIROS, M. C. S. *et al.* **A Educação Ambiental no Ensino de Jovens e Adultos nas escolas públicas: dificuldades e desafios**. Revista Educação Pública - Cecierj, 2016. Disponível em: <<https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/16/18/a-educacao-ambiental-no-ensino-de-jovens-e-adultos-nas-escolas-pblicas-dificuldades-e-desafios>>. Acesso em: 22 Jun. 2021.

MIRANDA, P. M. *et al.* **A Educação Ambiental nas escolas públicas de Ituiutaba-MG: diferentes enfoques, diferentes olhares**. Anais VIII ENPEC, 2016.

SALLES, C. **Meio ambiente e educação ambiental nas escolas públicas**. Jusbrasil, 2013. Disponível em: <<https://carollinasalle.jusbrasil.com.br/artigos/112172268/meio-ambiente-e-educacao-ambiental-nas-escolas-publicas>>. Acesso em: 22 Jun. 2021.

SOUZA, E.; OLIVEIRA, E.. **A educação ambiental e o uso de recursos hídricos dentro de uma indústria de cervejaria no estado do Pará / PA – Brasil**. Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento. Ano 01, Ed. 05, Vol. 02, pp. 59-82, Maio de 2016. ISSN: 2448-0959

THOMÉ, V. C. **A Construção Da Governança Das Águas Nobaixo Paraíba Do Sul E Itabapoana**. 2018. Disponível em: <<http://uenf.br/posgraduacao/sociologia-politica/wp>>

content/uploads/sites/9/2018/10/TESE-VANDA-Vers%C3%A3o-Final-.pdf>. Acesso em: 06 jul. 2021.

VALÊNCIO, N. F. L. S. **Disasters: technicism and social suffering**. *Ciência & Saúde Coletiva*, 19(9), 3631-3644, 2014

VIRGENS, R. A. **A Educação ambiental no ambiente escolar**. Brasília, 2011. 26f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em biologia a distância). Universidade de Brasília e Universidade de Goiás. Disponível em:
<https://bdm.unb.br/bitstream/10483/1753/1/2011_RutedeAlmeidaVirgens.pdf> Acesso em: 22 jul. 2021.

ZORZI, Lorenzo; TURATTI, Luciana; MAZZARINO, Jane Márcia. O direito humano de acesso à água potável: uma análise continental baseada nos Fóruns Mundiais da Água. *In: Rev. Ambient. Água*, Taubaté, v. 11, n. 4, out.-dez. 2016. Disponível em:
<<https://www.scielo.br/pdf/ambiagua/v11n4/1980-993X-ambiagua-11-04-00954.pdf>>. Acesso em: 05 jul. 2021.