

## Contribuição da Geografia Escolar na Percepção dos Problemas Ambientais Urbanos: Um Estudo Exploratório na Cidade da Beira, Moçambique

### Contribution of School Geography in the Perception of Urban Environmental Problems: An Exploratory Study in the City of Beira, Mozambique

Geraldo Cardoso Sotaria<sup>a</sup>; Mário Silva Uacane<sup>a</sup>; Sérgio Cosme de Plácido<sup>a</sup>; Márcia Aparecida da Silva Pimentel<sup>\*bc</sup>

<sup>a</sup>Universidade Pedagógica de Moçambique. Moçambique. PA, Brasil.

<sup>b</sup>Universidade Federal do Pará, Programas de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Geografia. PA, Brasil.

<sup>c</sup>Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Ciências Ambientais. PA, Brasil.

\*E-mail: [mapimentel@ufpa.br](mailto:mapimentel@ufpa.br)

---

#### Resumo

O objetivo deste artigo é refletir em torno da contribuição da Geografia escolar para a percepção dos problemas ambientais urbanos na cidade de Beira, Moçambique. O estudo partiu da seleção de alguns conteúdos ambientais contidos nos programas de ensino de Geografia da 8<sup>a</sup> a 12<sup>a</sup> classe, passando pela análise da possibilidade de articulação na abordagem teórica dos conteúdos ambientais programáticos e a percepção dos problemas ambientais, que afetam a cidade da Beira. Este artigo foi elaborado essencialmente com base em pesquisa bibliográfica, consulta documental e observação direta em sala de aula, acompanhada de registo fotográfico. Os resultados indicam que dentro dos programas de ensino de Geografia há temáticas ambientais como: erosão costeira, conservação e defesa dos recursos florestais e faunísticos (8<sup>a</sup> e 11<sup>a</sup> classe), resíduos sólidos, poluição do ar, saúde e higiene (9<sup>a</sup>, 10<sup>a</sup> e 12<sup>a</sup> classe). Propõe-se que o professor aborde de forma articulada esses conteúdos da Geografia escolar na sala de aula priorizando estratégias didático-metodológicas como: debates na sala de aula, observação direta por meio de visita de estudo, produção de relatórios de pesquisas individual/grupo, os quais podem contribuir para a percepção dos principais problemas ambientais da Beira: erosão costeira, resíduos sólidos, poluição ambiental, saneamento básico.

**Palavras-chave:** Geografia Escolar. Percepção. Problemas Ambientais. Cidade da Beira.

#### Abstract

*This article was elaborated mainly based on bibliographical research, documentary consultation and direct observation accompanied by photographic record. The aim of this article is to reflect on the contribution of school geography to the perception of urban environmental problems in Beira. The study started with the screening of some of the environmental contents contained in the geography teaching programs from grades 8 to 12, passing through the analysis of the possibility of articulation in the theoretical approach of the programmatic environmental contents and the perception of environmental problems that affect the city of Beira. The results indicate that environmental themes such as: coastal erosion, conservation and defense of forest and fauna resources (8th and 11th grades), solid waste, air pollution, health and hygiene (9th, 10th and 12th grades class). The teacher in articulating these contents of the school geography in the classroom prioritizes didactic-methodological strategies: debates in the classroom, direct observation through study visit, production of individual / group research reports, can contribute for the perception of the main environmental problems of Beira: coastal erosion, solid waste, environmental pollution, environmental sanitation.*

**Keywords:** School Geography. Perception. Environmental Problems. City of Beira.

---

#### 1 Introdução

A Geografia na escola não pode ser vista apenas como uma disciplina. A par de outras disciplinas, essa se deve fundar na vida prática dos alunos e professores. Como sugerem Medeiros e Cardoso (2009), a Geografia deve ser ensinada a representar esse mundo que se constrói, propiciando uma aprendizagem capaz de, ao mesmo tempo, estimular os alunos a desvendar o mundo que os cerca e ser coerente com o contexto atual, caracterizado pela dialética da relação Natureza/Sociedade.

Diante desse desafio se colocam duas questões pertinentes: Por que estudar a Geografia? Que Geografia estudar? Defende-se que, compreendida como uma ciência social deve considerar o aluno e a sociedade em que vive, não podendo ser alheia, desconectada ou distante da realidade. Efetivamente, para isso, o aluno deve se perceber como participante do espaço geográfico que estuda, no qual os fenômenos que

ali ocorrem são resultados da vida e do trabalho dos homens e estão inseridos em um processo de desenvolvimento (CASTROGIOVANNI et al., 1999).

De fato, a Geografia escolar contribui de igual modo, na formação da cidadania, ou seja, estimula o aluno para a formação do espírito crítico e reflexivo da realidade em que vive, sendo um ator ativo e não um mero espectador dos processos da construção e de reconstrução do espaço geográfico. Portanto, como o docente deve iniciar essa trajetória? Serão os atuais programas de ensino capazes de inserir os conteúdos físicos geográficos e socioeconômicos de forma integrada, de forma a romper com a dicotomia dessa ciência?

Atualmente, como afirma Cavalcanti (2008), a Geografia escolar tem o privilégio de levar em conta os “interesses, as atitudes e as necessidades sociais e individuais dos alunos e não deve estar alheia às mudanças ocorridas no espaço, tanto

rural e urbano”. Nesse contexto, este estudo procura refletir em torno da questão sobre qual a contribuição de Geografia escolar na percepção dos problemas ambientais urbanos.

Existem numerosos estudos sobre percepção ambiental e problemas ambientais urbanos. Por percepção ambiental se deve entender na ótica de Jacobi (2003) e Oliveira e Corona (2008), como sendo uma tomada de consciência de que o ser humano é integrante do ambiente, e nesse ato compreender sobre o papel que desempenha nesse conjunto, assim como o sentido de sua proteção.

Os indivíduos percebem, reagem e respondem de maneira diferente frente às ações sobre o meio. Logo, as respostas ou manifestações resultam das percepções, dos processos cognitivos, julgamentos e expectativas de cada indivíduo, no contexto de suas relações com o ambiente e com a sociedade.

A percepção ambiental se forma por meio da apreensão da realidade (meio) através das sensações estimuladas por cinco órgãos dos sentidos: visão, olfato, paladar, audição e tato. Com esse estímulo ocorre a formação de ideias e da compreensão do mundo que rodeia o ser humano, norteados pela inteligência que possui cada indivíduo, bem como de seus valores éticos, morais, culturais, etc., que tornam assim indivíduo capaz de pensar e agir sobre sua realidade.

Portanto, a percepção ambiental constitui um dos primeiros passos para a identificação e a mitigação dos problemas ambientais associados às atividades antrópicas, que envolvem, não apenas a sua identificação e mitigação, como também a compreensão desses problemas através dos órgãos dos sentidos anteriormente apontados.

Contudo, a abordagem relativa aos problemas ambientais não é uma questão recente. A década de 1960 se constitui como um marco temporal no qual ocorre o despertar da consciência sobre a crise ambiental. Em parte isso foi reflexo dos resultados gerados pelos avanços tecnológicos e os impactos ambientais decorrentes das atividades humanas, sobretudo, a atividade industrial.

Na verdade, como afirmam Sousa e Travassos (2008), os problemas ambientais urbanos se originam a partir do relacionamento entre os assentamentos humanos e seu suporte físico, gerando impactos (positivos e negativos). As mudanças nos padrões produtivos e nas dinâmicas populacionais alteram a natureza desses impactos e, conseqüentemente, as condições sócioambientais das aglomerações urbanas.

Durante a 2ª Conferência Mundial sobre Assentamentos Humanos (Habitat II), realizada em 1996 em Istambul, organizada pela Organização das Nações Unidas (ONU), foram apresentados dados que indicavam taxas muito altas de crescimento da população urbana mundial desde a década de 1950.

Ora, segundo Sousa e Travassos (2008, p.32), se em 1975, apenas 37% da população mundial residia em áreas urbanas, em 1997, essa cifra atingiu o patamar de 47% da população total. Efetivamente, o ano de 2008 marcou o momento em que

a população urbana mundial ultrapassou 50% da população total. A previsão é que, em 2030, cerca de 75% da população mundial residirá em cidades.

Ao lado dessas questões, os assentamentos informais urbanos (para além de ser já problema ambiental urbano), associam-se aos já sobejamente conhecidos problemas ambientais urbanos, com maior visibilidade: saneamento do meio, coleta e tratamento de esgotos e de resíduos sólidos, escassez de áreas verdes, poluição do ar, produção de gases e substâncias tóxicas, segundo Travassos (2008).

Nesse contexto, a falta de alternativas de moradia popular e de lotes urbanos a preços acessíveis, particularmente nas grandes cidades, forçou a população mais pobre a ocupar ilegalmente espaços impróprios para o assentamento, o que, ao lado da ausência de infraestrutura, contribui de maneira significativa para o agravamento das condições ambientais da cidade e da qualidade de vida da população urbana.

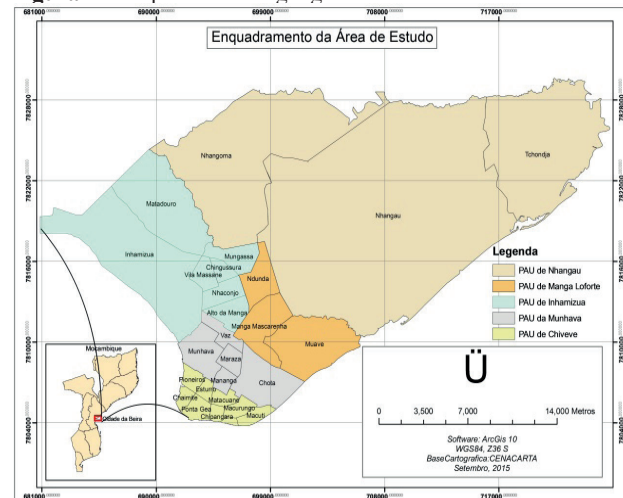
## 2 Material e Métodos

Realizou-se uma pesquisa exploratória, iniciando por identificar nos programas de ensino de Geografia, os conteúdos ambientais, seguida da análise das possibilidades que esses conteúdos programáticos podem contribuir para a melhoria da percepção dos problemas ambientais urbanos, tendo como área de estudo a cidade da Beira, em Moçambique.

A cidade da Beira se localiza na margem esquerda da foz do Rio Púngue, que deságua no Oceano Índico desenvolvendo uma planície aluvial caracterizada por uma suave inclinação para Sudeste (MOURA *et al.*, 1968 *apud* DAUDI *et al.*, 2014).

Atualmente, com a evolução dos assentamentos humanos urbanos na Beira, toda essa planície tende a estar completamente urbanizada até atingir as dunas recentes junto à orla marítima. Trata-se de é uma cidade costeira moçambicana erguida na margem esquerda do rio Púngue, com a parte central encravada em uma estreita faixa de areia apertada entre rio de marés e oceano Índico (Figura 1).

**Figura 1 -** Enquadramento geográfico da cidade da Beira



Fonte: Os autores.

Em termos da divisão administrativa, a cidade da Beira é constituída por cinco Postos Administrativos Urbanos (PAU), segundo o Quadro 1.

**Quadro 1** - Divisão Administrativa da cidade da Beira

Ordem	Designação do PAU	Bairros
1	Chiveve	Macuti, Chipangara, Ponta-Gea, Chaimite, Pioneiros, Esturo, Matabuane e Macurungo
2	Munhava	Munhava, Chota, Vaz, Maraza e Mananga
3	Inhamizua	Alto da Manga, Nhaconjo, Vila Massane, Chingussura, Inhamizua, Mungassa e Matadouro
4	Manga Loforte	Manga Mascarenha, Ndunda e Muave
5	Nhangau	Nhangau, Nhangoma e Tchondja

Fonte: Dados da pesquisa

O trabalho compreendeu o levantamento de fontes de dados primários e secundários. O levantamento de dados primários foi feito mediante uma observação direta e registos fotográficos de campo. As fotografias extraídas retratam os principais problemas ambientais da cidade da Beira.

O levantamento de dados secundários contemplou a leitura e a análise dos materiais escritos, os quais abordam as temáticas: geografia escolar, percepção ambiental e problemas ambientais urbanos. A consulta documental foi baseada nos Programas de Ensino de Geografia do Ministério da Educação e Cultura (MEC), de Moçambique, especificamente, os programas de 8ª a 12ª classe, para a identificação dos conteúdos ambientais.

Para o mapa do enquadramento da área de estudo foram usados dados do Centro Nacional de Cartografia e Teledeteção - CENACARTA de 2015, relativos à divisão administrativa de Moçambique. Desse modo, recorreu-se ao ArcGIS 10.2 para produção desse mapa que, por um lado ajuda a conhecer o enquadramento geográfico da cidade da Beira, e por outro, contribui para entender a divisão administrativa da Beira, indicando os bairros nos quais ocorrem os diferentes fenômenos abordados neste estudo.

### 3 Resultados e Discussão

A Geografia escolar é, por excelência, uma disciplina que permite a ligação entre a teoria e a prática. O seu objeto de estudo é a superfície terrestre, na qual ocorrem vários fenômenos físico-naturais e humanos.

De acordo com INDE/MINED (2010), a geografia escolar, no 1º ciclo, compreende a “Geografia Física Geral” na 8ª classe, a “Geografia Econômica Geral” na 9ª classe e a “Geografia de Moçambique” e, “Moçambique na SADC (*Southern African Development Countries*)” na 10ª classe, respetivamente.

A abordagem dos conteúdos da Geografia escolar ao longo do 1º ciclo orienta para o desenvolvimento de competências relevantes para a vida do aluno, entre essas, destacam-se:

- ✓ Usar expressões geográficas adequadas para relacionar fenômenos físico-geográficos e socioeconômicos com as diferentes atividades produtivas da comunidade, do país



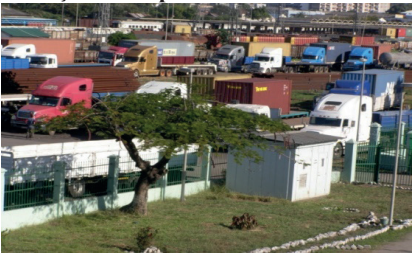
e do mundo.

- ✓ Aplicar as regras de conservação ambiental com vista a melhoria da qualidade de vida da comunidade.
- ✓ Inter-relacionar o crescimento populacional, o desenvolvimento das atividades econômicas e o equilíbrio ambiental.

Evidentemente que, com base nas competências relevantes para a vida do aluno, contidas nos programas de ensino de geografia no 1º ciclo, fica evidente que a Geografia escolar contribui para a formação integral do aluno.

Desse modo, a seguir são apresentadas evidências no que diz respeito aos conteúdos ambientais da Geografia escolar da 8ª a 10ª classe, problemas ambientais da cidade da Beira e abordagem metodológica (Quadro 2).

**Quadro 2** - Conteúdos ambientais, problemas ambientais e estratégias didático-metodológicas

Geografia escolar (conteúdos ambientais)	Problemas Ambientais da Cidade da Beira
<p><b>8ª Classe</b></p> <p>- Erosão e seus agentes: ação do vento, das águas dos rios, chuvas, mares, oceanos; o Homem e os seres vivos.</p>	<p><b>- Erosão costeira atingindo estruturas da orla</b></p> 
	<p>Estratégias didático-metodológicas de abordagem</p> <p>- Debates na sala de aula, observação direta com base em visita de estudo ao longo da faixa costeira da cidade da Beira.</p>
<p><b>9ª Classe</b></p> <p>- Poluição do ar</p>	<p><b>Poluição do ar por queimada</b></p> 
	<p>Estratégias didático-metodológicas de abordagem- Debates na sala de aulas, atividade de pesquisa em grupo/individual para identificação de outras fontes geradoras da poluição do ar na sua comunidade.</p>
<p><b>10ª Classe</b></p> <p>- Poluição do ar</p>	<p><b>- Poluição do ar por monóxido de carbono</b></p> 

Estratégias didático-metodológicas de abordagem - Debates na sala de aula, atividades de pesquisa de campo em grupo/individual para a identificação de outras fontes geradoras de poluição do ar.	
<b>11ª classe</b>	
Estratégia didático-metodológicas de abordagem: No âmbito de estudo da geografia física geral na 11ª classe, a cidade da Beira reúne uma gama de elementos da geodiversidade, que podem ser aproveitados. Como exemplo se têm vários itens da Geografia física, nomeadamente aspectos da hidrografia, tomando como referência o rio Pungue, acidentes da costa tomando o exemplo da baía de Sofala; estuário, tomando exemplo da foz do Pungue, etc	
<b>12ª classe</b>	
No contexto da geografia da 12ª classe, os aspectos da sociodiversidade são enormes e diversificados desde exemplos das formas de uso da terra, relação sociedade-natureza, incluindo as próprias formas de conservação do manguezal local; a paisagem humanizada da Beira atual, a qual apresenta como fruto da atividade humana na sua interação com o meio local.	


Fonte: Dados da pesquisa.

Segundo Ministério de Educação e Cultura (MEC) de Moçambique (2007), a Geografia escolar no 2º ciclo visa o aprofundamento da Geografia Física e Econômica Geral com o objetivo de ampliar e de consolidar os conhecimentos do 1º ciclo, tendo em vista o desenvolvimento integral do aluno com capacidades, habilidades e atitudes na perspetiva de continuação dos estudos ou para a sua inserção na vida laboral.

Desse modo, a abordagem dos conteúdos da Geografia escolar, ao longo do 2º ciclo, orienta para o desenvolvimento de competências relevantes para a vida do aluno. Entre essas competências são destacadas:

- ✓ Aprofunda os conhecimentos, desenvolve habilidades e atitudes e aplica-os em novas situações,
- ✓ Aplica os saberes adquiridos para a realização de atividades produtivas com maior segurança técnico-científica e é capaz de encontrar soluções alternativas para a resolução de problemas concretos (Quadro 3).

**Quadro 3** - Conteúdos ambientais, problemas ambientais e estratégias didático-metodológicas

<b>Geografia escolar</b> (conteúdos ambientais)	<b>Problemas ambientais da Beira</b>
<b>11ª Classe</b> - Conservação e defesa dos recursos florestais e faunísticos.	<b>Corte do manguezal para extração de estacas.</b> 
Estratégias didático-metodológicas de abordagem - Participação na comunidade, em atividades de reforestamento. Realização de trabalhos de pesquisa de campo.	

	<b>-Saneamento ambiental: resíduos sólidos e esgotos</b> 
<b>12ª Classe</b> - Saúde e higiene - Resíduos sólidos	
Estratégias didático-metodológicas de abordagem - Visitas de estudo aos bairros da cidade da Beira, produção de relatório da visita, apresentação e debate na sala de aula.	
Fonte: Os autores.	

A Geografia escolar deve partir da problemática real, essencialmente, por duas razões: a primeira porque para educar geograficamente, porque se considera que nem todos os fenômenos estão descritos ou obviamente explicados. Hoje, a Geografia escolar deixou de se preocupar apenas em querer conhecer, para centrar as suas atenções em identificar os principais problemas que realmente se colocam para as comunidades humanas inseridas e relacioná-los aos distintos contextos sócioespaciais. De fato, concordando com Cachinho (2002), esses problemas são tanto mais reais e significativos quanto mais próximos estiverem dos alunos, mais afetem o seu cotidiano e a sociedade em que vivem e permitirem estabelecer relações com o que se passa no espaço de outros. É necessário ir além da imagem ou do fato observado para encontrar a totalidade.

A segunda razão, relacionada à priméria, trata de reconhecer que a resolução de problemas alimenta a curiosidade e o espírito de descoberta. A promoção do desenvolvimento de um verdadeiro raciocínio geográfico se inicia com a reflexão dos grandes problemas sociais e ambientais que hoje afetam a humanidade, ensinando os alunos a formularem perguntas e a estabelecerem conjecturas e hipóteses sobre os mesmos, bem como questionarem criticamente a informação que sobre esses é fornecida como objeto.

Portanto, entende-se que a Geografia escolar deve estar orientada, buscando a integração entre os conteúdos inseridos nos programas de ensino e a realidade envolvente dos alunos, objetivando estabelecer a ligação entre os diferentes saberes, estimulando as capacidades e habilidades de observação e análise do espaço geográfico.

Na Geografia escolar do 1º ciclo (8ª a 10ª classe), as temáticas ambientais, “erosão costeira, poluição do ar”, assim como no 2º ciclo (11ª e 12ª classe), “conservação e defesa dos recursos florestais e faunísticos, saúde e higiene, e resíduos sólidos” constituem temas ambientais importantes a serem discutidos a partir da cidade da Beira. Esses precisam de uma abordagem cujas estratégias didático-metodológicas devem ser centradas nos alunos, incluindo a percepção desses sobre tais problemáticas ambientais. Considera-se ser este caminho,

um primeiro passo na direção do desenvolvimento sustentável.

#### 4 Conclusão

Este artigo objetivou refletir o tema da contribuição da Geografia escolar para a percepção dos problemas ambientais urbanos, a partir de um estudo exploratório na cidade da Beira. Desse modo, apresentam-se as considerações finais do estudo:

A Geografia escolar permite a relação entre os diversos saberes e em diferentes escalas: do local ao global, pois o seu objeto de estudo constitui a superfície terrestre, na qual ocorrem fenômenos multidimensionais: físico-naturais; socioeconômicos e socioculturais.

Conteúdos abordados na Geografia escolar como erosão costeira, poluição do ar, conservação e defesa dos recursos florestais e faunísticos e saúde e higiene e resíduos sólidos são problemáticas reais da cidade de Beira, sendo um aspecto importante na aproximação entre o conteúdo programático e a realidade do aluno.

Por conseguinte, a abordagem desses conteúdos junto aos alunos, mobilizando exemplos concretos que tenham estreita ligação com a sua realidade mais próxima, não somente facilita a percepção dessas abordagens, como possibilita uma reflexão sobre outros programas de ensino em Moçambique. Outro aspecto importante relacionado à abordagem centrada no aluno é transformá-lo em um multiplicador de ações e de informações, uma vez que ele é o elo entre a escola e a comunidade.

Por fim, ressalta-se que Beira é uma metrópole regional e, conseqüentemente, um ponto de convergência de alunos vindos de várias províncias de Moçambique, além de países vizinhos como Zimbábue, Malawi, Zâmbia e República Democrática do Congo. Nesse contexto, tratar das questões ambientais exige que o professor compreenda as diferentes experiências e percepções, e que agregue ao conteúdo programático da Geografia escolar o diálogo entre esses diferentes saberes.

#### Referências

- CACHINO, H. *Geografia escolar: orientação teórica e praxis didáctica*. Lisboa: Associação Portuguesa de Geógrafos, 2002.
- CASTROGIOVANNI, A.C. et al. *Geografia em sala de aulas: práticas e reflexões*. Porto Alegre: Edição dos Autores, 1999.
- CAVALCANTI, L.S. *A geografia escolar e a cidade: ensaio sobre o ensino de Geografia para a vida urbana cotidiana*. São Paulo: Papirus, 2008.
- DAUDI, E.E. et al. Geofísica aplicada à gestão da água subterrânea e ao ordenamento do território da Cidade da Beira. In: CONGRESSO NACIONAL DE GEOLOGIA (CoGeo02), 2., e 12º CONGRESSO DE GEOQUÍMICA DOS PAÍSES DE LÍNGUA PORTUGUESA. 2014, Maputo, República de Moçambique. Disponível em <http://repositorio.ineg.pt/bitstream/10400.9/2640/1/36449.pdf>. Acesso em: 28 set. 2018
- INDE - Instituto Nacional do Desenvolvimento da Educação. Ministério da Educação e Desenvolvimento Humano. Geografia, Programa da 8ª classe. Moçambique: MINED, 2010.
- INDE - Instituto Nacional do Desenvolvimento da Educação. Ministério da Educação e Desenvolvimento Humano. Geografia, Programa da 9ª classe. Moçambique, MINED, 2010.
- INDE - Instituto Nacional do Desenvolvimento da Educação. Ministério da Educação e Desenvolvimento Humano. Geografia, Programa da 10ª classe. Moçambique, MINED, 2010.
- INDE - Instituto Nacional do Desenvolvimento da Educação. Ministério da Educação e Desenvolvimento Humano. Geografia, Programa da 11ª classe. Moçambique, MINED, 2010.
- INDE - Instituto Nacional do Desenvolvimento da Educação. Ministério da Educação e Desenvolvimento Humano. Geografia, Programa da 12ª classe. Moçambique, INDE/MINED, 2010.
- JACOBI, P. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. *Cad. Pesq.*, n.118, p.189-205, 2003.
- MEDEIROS, L.S.; CARDOSO, C.A. A Geografia escolar nas várias perspectivas. In: ENCONTRO NACIONAL DE PRÁTICAS DE ENSINO DE GEOGRAFIA. 2009. Disponível em: [http://www.agb.org.br/XENPEG/artigos/GT/GT3/tc3%20\(999\).pdf](http://www.agb.org.br/XENPEG/artigos/GT/GT3/tc3%20(999).pdf), Acesso em: a 27 set. 2018.
- OLIVEIRA, K.A; CORONA, H.M.P. A Percepção ambiental como ferramenta de propostas educativas e de políticas ambientais. *Rev. Cient.*, v.1, n.1, p.53-72, 2008. doi: 10.17271/19843240
- SOUSA, S.; TRAVESSOS, L. Problemas ambientais urbanos: desafios para a elaboração de políticas públicas integradas. *Cad. Metrópole*, p.27-47, 2008. doi: <https://doi.org/10.1590/8708>