

## **EDUCAÇÃO AMBIENTAL COMO INVESTIMENTO PÚBLICO MUNICIPAL**

**MARGARETE BLUME VIER**  
UNIVERSIDADE FEEVALE

**DUSAN SCHREIBER**  
UNIVERSIDADE FEEVALE

# EDUCAÇÃO AMBIENTAL COMO INVESTIMENTO PÚBLICO MUNICIPAL

## 1. INTRODUÇÃO

O processo de urbanização envolve diversos aspectos que impactam significativamente o meio ambiente. Dentre os principais, cita-se o aumento da população, a industrialização, a poluição da água e do ar atmosférico, a impermeabilização do solo, além da geração de resíduos sólidos urbanos e de esgotos domésticos. Sendo assim, o processo de urbanização tem exigido do poder público municipal, maiores investimentos na gestão ambiental, visto que a administração pública tem um papel importante no desenvolvimento urbano sustentável.

A gestão ambiental urbana abrange todo e qualquer serviço público que tem por objetivo, amenizar o impacto ambiental causado pela ação do homem na natureza. Porém, a maioria dos serviços públicos que buscam amenizar os impactos ambientais, representam altos custos aos cofres públicos, como por exemplo, a gestão de resíduos sólidos urbanos, o tratamento do esgoto doméstico, a disponibilização de pessoal para fiscalizar as questões ambientais municipais, além da promoção de uma infraestrutura urbana adequada. Além disso, a gestão ambiental só é eficaz, quando desenvolvida em parceria com a comunidade; e para isso, é necessário a educação ambiental.

A educação ambiental ocorre por meio de diversas ações e projetos desenvolvidos juntamente com a comunidade. Tem por objetivo mudar a cultura e os hábitos da população, para que suas atitudes sejam menos danosas ao meio ambiente. Portanto, a educação ambiental pode contribuir para diminuir os gastos com os demais serviços públicos que visam a gestão ambiental no município. Deste modo, este estudo tem como objetivo identificar quais são as ações e os projetos de educação ambiental, desenvolvidos no município de Dois Irmãos/RS; e qual o seu respectivo custo para os cofres públicos.

Salienta-se ainda que o município de Dois Irmãos/RS está entre as 20 cidades escolhidas no Brasil, como vencedora do I Prêmio Nacional de Educação Ambiental em Ação, promovido pela Revista Educação Ambiental em Ação; o que justifica a realização de um estudo sobre quais as ações e os projetos desenvolvidos pela administração pública, para promover a educação ambiental no município.

## 2. REFERENCIAL TEÓRICO

A questão ambiental e a sustentabilidade estão diretamente ligadas ao crescimento econômico, aumento da população, desenvolvimento tecnológico e os aspectos culturais. Nesta perspectiva, é possível afirmar que é fundamental que o ser humano saiba viver em harmonia com o meio ambiente no ecossistema em que vive. O ecossistema é o conjunto de seres vivos (fatores bióticos) e o ambiente em que vivem (fatores abióticos) (PHILIPPI et al., 2005).

Qualquer alteração nos fatores bióticos ou abióticos, pode causar grandes impactos ambientais. De acordo com a resolução nº 01 do CONAMA, de 1986, impacto ambiental é qualquer alteração das propriedades físicas e biológicas do meio ambiente, causada pela ação do homem, e que, direta ou indiretamente, afetam a saúde, a segurança e o bem-estar da população; as atividades sociais e econômicas; as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente e a qualidade dos recursos ambientais. Portanto, os problemas ambientais são consequências da relação do homem com a natureza. “A espécie humana está constantemente

agindo sobre os meios naturais (meio físico e o meio biológico), com o objetivo de sanar suas necessidades” (NAIME; GARCIA, 2004, p.21).

O processo de urbanização engloba a pavimentação de ruas, o capeamento asfáltico, os pisos impermeáveis, além do baixo nível de áreas verdes, causando a impermeabilização do solo e, conseqüentemente, as enchentes e os alagamentos. (PHILIPPI et al., 2005). Outro problema causado pela urbanização é a inadequada ocupação do solo. A construção de moradias em relevos inapropriados para a habitação, resulta em situações de risco para os moradores e deslizamentos dos morros e das encostas (GODECKE et al., 2015).

A poluição do solo acarreta o aumento dos problemas ambientais e à saúde pública. Diversas são as atividades humanas que causam a poluição do solo: a agropecuária e o uso de agrotóxicos, as atividades extrativistas, o armazenamento de produtos perigosos, o lançamento de esgoto sem o devido tratamento, além da disposição de resíduos sólidos e a falta de limpeza pública adequada. Estas atividades prejudicam a fertilidade do solo, causam a erosão, e a poluição de lençóis freáticos, poluindo assim, inclusive, os recursos hídricos nas proximidades (GODECKE et al., 2015).

Os resíduos sólidos urbanos, incluindo os domiciliares, de construção civil e de limpeza urbana, quando não coletados e destinados corretamente pelo poder público, acabam ficando expostos nas vias públicas e bloqueando as galerias pluviais, dificultando o escoamento das águas da chuva. Quando estes resíduos sólidos são depositados em terrenos baldios, contribuem para a proliferação de roedores e mosquitos transmissores de doenças, constituindo um grave problema à saúde pública (PHILIPPI et al, 2005).

Já a poluição do ar, de acordo com Philippi e Pelicioni (2005, p.137) “é um problema mundial, ocasionando concentração de poluentes na atmosfera, que ultrapassa o limite da capacidade de autodepuração desse ecossistema”. As principais fontes de poluição do ar citadas pelos autores são as operações industriais, queima de combustível nas indústrias e para fins de transporte nos veículos, queima de lixo ao ar livre, queimadas nas lavouras, entre outras. A poluição do ar causa problemas como o efeito estufa, sucedendo o aumento da temperatura na Terra, e as mudanças climáticas. Causa ainda a alteração da acidez da água da chuva; danos a vegetação; e o aumento na radiação solar (PHILIPPE, PELICIONI, 2005).

As queimadas e os incêndios florestais também estão entre os principais problemas ambientais enfrentados pelos municípios. Ambos contribuem para o aquecimento global, mudanças climáticas, aceleração dos processos de desertificação e desflorestamento, além de causar danos a flora e a fauna (GODECKE et al., 2015). O desmatamento da mata ciliar pode resultar ainda a poluição dos recursos hídricos, tendo em vista que as árvores que crescem nas margens dos rios formam uma proteção contra adubos, agrotóxicos e resíduos que possam contaminar as águas (GALVANI; FEIDEN; CAMPOLIN, 2007).

No tocante à poluição da água, podemos associar sua causa principalmente aos esgotos domésticos, efluentes industriais, além de causas naturais (PHILIPPI; PELICIONI, 2005). A preocupação está relacionada à quantidade e à qualidade. Mudanças climáticas, aquecimento global e a falta de infraestrutura urbana afetam a quantidade da água, causando escassez, estiagens e cheias. Já a sua qualidade é afetada, por exemplo, pela contaminação dos mananciais, decorrente, principalmente, da falta de tratamento de esgoto e resíduos sólidos nos centros urbanos (BRAGA et al, 2005).

A fim de interferir e evitar os impactos ambientais causados pela ação do homem no meio ambiente, se faz necessário que a administração pública, através de uma gestão pública eficiente, promova o desenvolvimento urbano sustentável. Matias Pereira (2010) define a administração pública como sendo todo o sistema de governo; todo seu conjunto de ideias, ações, leis e processos. É a estrutura do poder executivo que coordena e executa as políticas públicas.

As políticas públicas determinam as ações governamentais, os princípios e diretrizes, com o propósito de resolver os problemas ou promover as mudanças necessárias, com o intuito de melhorar as condições de vida da população (FAMURS, 1998). Santos (2006) ressalta que para haver sucesso na execução das políticas públicas, é necessário o apoio da sociedade e da administração. Da sociedade, pois é sobre ela que as ações serão aplicadas, e da administração, pois é ela quem tem meios de executar as metas, além de ter grande influência nas forças políticas.

As políticas públicas voltadas à sustentabilidade ambiental devem ser desenvolvidas por meio da gestão ambiental, que deve ser entendida como o conjunto de ações, que tem como objetivo a redução e o controle dos impactos causados pela ação do homem na natureza. São procedimentos que devem ser definidos e aplicados para que o processo de administração ambiental possa garantir a qualidade de vida das populações (NAIME; GARCIA, 2004).

A lei nº 6.938 de 1981, em seu artigo 9º, estabelece os instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente. Dentre os instrumentos elencados na referida lei, encontram-se: o estabelecimento de padrões de qualidade ambiental, o licenciamento das atividades potencialmente poluidoras, a criação de áreas de proteção ambiental e a aplicação de penalidades pelo não cumprimento das medidas de preservação ambiental (BRASIL, 1980). Medauar et al. (2009) ressaltam que existem diversos instrumentos legais à disposição do Poder Público para a proteção ao meio ambiente, e é dever constitucional utilizá-los.

Alcançar a sustentabilidade por meio da gestão ambiental, é, sem dúvida, um grande desafio, principalmente porque o caminho a ser seguido é único, considerando que os meios físicos e culturais também o são. Esta dificuldade de alcançar a sustentabilidade é amenizada por meio das políticas públicas ambientais integradas às demais políticas públicas dos municípios, além da elaboração de planos ambientais. (MENEGAT, ALMEIDA, 2004).

No entanto, a gestão pública ambiental não será eficaz apenas com a elaboração de planos ambientais e o desenvolvimento de projetos por parte do poder público. O governo pode investir em infraestrutura; saneamento básico; coleta seletiva de resíduos sólidos; limpeza urbana e na fiscalização ambiental; porém, muitos dos impactos ambientais causados pela urbanização, são decorrentes das ações dos municípios; e principalmente, da cultura e da educação de cada cidadão.

Portanto, a gestão pública ambiental também deve investir na implementação da educação ambiental na comunidade. Em 1999, entrou em vigor a Lei nº 9.795, que dispõe sobre a educação ambiental e institui a Política Nacional de Educação Ambiental. A referida lei define Educação Ambiental como sendo

os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade (BRASIL, 1999).

Após grandes desastres ambientais, e, principalmente, o crescente impacto causado pela urbanização, a educação ambiental ganhou importância; não só pela criação de leis, mas também, por que sua temática está sendo inserida, gradativamente, em todos os níveis e modalidades de ensino (JÚNIOR; SANTOS; JESUS, 2016). A educação ambiental é uma estratégia de reflexão crítica, que contribui para mudar a cultura, e também, prevenir atitudes danosas ao meio ambiente. Ela atua na transformação do ser humano, e na consciência deste em relação ao seu modo de agir sobre os recursos naturais do planeta (FARIAS; CAVALCANTI, 2016).

Na gestão pública, a educação ambiental deve ser utilizada como uma ferramenta que pode contribuir para a mudança de valores, e do comportamento humano; com o intuito de

melhorar a relação do homem e o ambiente, diminuindo assim, os impactos ambientais causados pelo processo de urbanização (FARIAS; CAVALCANTI, 2016). Porém, a educação ambiental ocorre, na maioria das vezes, através de iniciativas isoladas, o que limita a formação de cidadãos participativos e cientes de seus direitos e responsabilidades (PENNA et al., 2006).

Penna et al. (2006) enfatiza a necessidade de um ensino que aborde as questões ambientais e a qualidade de vida, onde os indivíduos percebam o caráter sistêmico da natureza, compreendendo as relações de interdependência entre seus componentes, formando uma população capaz de evitar e minimizar os impactos ambientais, além de priorizar o uso consciente dos recursos naturais. Reis, Fadigas e Carvalho (2012) citam também que, para se alcançar a sustentabilidade urbana, é necessário que haja uma mudança significativa no padrão de vida da população, seus costumes, seu nível de consumo, seus valores éticos e sua conscientização; sendo que o primeiro passo para essas mudanças é a educação ambiental.

Penna et al. (2006) cita ainda que é fundamental a implantação de ações pedagógicas reflexivas, que desenvolvam uma compreensão crítica e global do ambiente, de forma a elucidar valores e o respeito aos direitos da coletividade. Leonardo Boff (2003) afirma que a saída para a crise mundial, envolvendo as questões ambientais, é uma nova base de mudanças, e que essa base seria a ética. Entende-se como ética o conjunto de inspirações, de valores e dos princípios que servem como orientação para a relação entre o homem para com a natureza, para com a sociedade e para consigo mesmo.

Júnior, Santos e Jesus (2016) ressaltam que a educação ambiental deve ser trabalhada de forma transversal e interdisciplinar. Nas escolas, o tema educação ambiental deve ser tratado em todas as disciplinas, por todos os professores. Saheb (2016) resalta ser importante a inserção da educação ambiental, já na educação infantil. Segundo o autor, os professores devem desenvolver metodologias que incentivem os valores socioambientais, criando assim, um vínculo afetivo entre as crianças e a natureza.

Scupino e Kaick (2017) abordam diferentes metodologias que podem ser desenvolvidas nas escolas com o intuito de conscientizar os alunos sobre a coleta seletiva e a correta separação dos resíduos sólidos. Entre elas, citam-se a utilização de coletores de diferentes cores para determinado tipo de resíduo, além da construção de composteiras. Os autores destacam ainda a importância de manter os alunos envolvidos com estes projetos ambientais, e que este conhecimento adquirido na prática, fica, de alguma forma, no consciente dos alunos. O grande retorno destes projetos ambientais é a sensibilização dos alunos e a criação de hábitos ambientalmente corretos, que podem ser replicados em suas próprias residências.

Outro projeto citado por Camilo et al. (2018) e que busca incentivar os participantes na valorização e reaproveitamento de espaços urbanos ociosos, e no resgate de áreas verdes, além de outros benefícios socioambientais; é a construção de hortas urbanas. Segundo os autores, as hortas urbanas fomentam a prática da agricultura urbana e da agroecologia, contribuem para o desenvolvimento de práticas sustentáveis, promovem uma alimentação mais saudável, sem agrotóxicos; além de representarem um ambiente de ensino, aprendizagem, convívio e interação entre os participantes.

A atual concepção urbanística e o estilo de vida das pessoas, dificultam a interação do homem com a natureza, e a adoção de hábitos mais saudáveis. Neste contexto, as hortas urbanas apresentam resultados satisfatórios; incentivando a população a repensar sua alimentação, e a forma de lidar com a natureza e os resíduos orgânicos. As hortas urbanas são ferramentas de mobilização social, destacando-se por serem exemplos a serem adotados pela população (CAMILO et al.; 2018)

A Constituição Federal de 1988, incumbe ao Poder Público, em seu artigo 225, inciso VI, “promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente”. Portanto, a administração pública tem o dever de promover a educação ambiental; e para isto, é importante que o departamento ou secretaria do meio ambiente atue em parceria com a secretaria de educação; envolvendo assim a rede de ensino municipal. Cria-se assim uma relação interpessoal entre os setores, oportunizando a criação de projetos contínuos que visam à comunidade como um todo (FAMURS, 1998).

Avaliar e monitorar os resultados efetivos das políticas públicas ambientais, dos programas e projetos voltados à educação ambiental, é sempre uma tarefa muito difícil, porém, de extrema importância. A falta de mecanismos para avaliar os resultados efetivos dos programas de educação ambiental, contribui para o enfraquecimento destas políticas e a falta de continuidade ( SCUPINO; KAICK, 2017; MATTOS; LOUREIRO, 2011).

Mesmo sem mecanismo de avaliação e monitoramento, considera-se relevante a adoção efetiva de políticas públicas voltadas à educação ambiental nas escolas e para a comunidade. É uma forma de mudar a cultura e os valores éticos da população, o que contribui significativamente para o desenvolvimento urbano sustentável, melhorando a qualidade de vida da população.

Todavia, ressalta-se que toda e qualquer política pública, para que possa ser desenvolvida, necessita de investimentos públicos; e conseqüentemente, o uso de recursos públicos. Sendo assim, é relevante o registro e, principalmente, o controle dos custos de todas as atividades desenvolvidas pela administração pública. Tal registro ocorre por meio da contabilidade de custos, que também tem por objetivo auxiliar o gestor a otimizar os gastos e melhor alocar os recursos.

Slomski (2005) refere-se à contabilidade de custos como um instrumento de que o gestor dispõe para avaliar quanto custa o serviço público oferecido para a sociedade. Outra função importante é que ela subsidia as políticas de redução de custos, além de auxiliar no controle das operações e na tomada de decisões (MEGLIORINI, 2007; BORNIA, 2010).

Os custos são determinados por meio de métodos de custeio, sendo que o mais apropriado para evidenciar os custos das atividades é o método de custeio ABC (Custeio Baseado em Atividades). Neste método, os custos devem ser apropriados às atividades que de fato consomem os recursos, e depois, aos produtos ou serviços, com base no consumo de atividades de cada produto ou serviço (MAHER, 2001). A primeira etapa do custeio ABC consiste em identificar as atividades executadas ao longo do processo ou em cada departamento. A segunda etapa compreende a distribuição dos custos às atividades, e a última etapa, representa a apropriação dos custos das atividades, aos produtos ou serviços (MEGLIORINI, 2007).

### **3. METODOLOGIA**

Os autores optaram pela realização do estudo de caso único, por entender que o mesmo oferece melhores condições para atingir o objetivo proposto, a saber, de analisar as ações e os projetos de educação ambiental, desenvolvidos no município de Dois Irmãos/RS; e qual o seu respectivo custo para os cofres públicos. Esta decisão justifica-se em Tull e Hawkins, (1976, p. 323), quando os mesmos afirmam que "um estudo de caso refere-se a uma análise intensiva de uma situação particular".

O presente estudo caracteriza-se como sendo de natureza aplicada. Em relação aos objetivos, a pesquisa é descritiva, com abordagem qualitativa e quantitativa. Os procedimentos técnicos adotados, além do estudo de caso, foi a pesquisa bibliográfica e o levantamento documental. A coleta de dados ocorreu através de entrevistas semiestruturadas e

por meio da observação participante de uma das pesquisadoras, que faz parte do corpo de colaboradores da Prefeitura Municipal. Os dados qualitativos foram submetidos à análise de conteúdo, observando as recomendações de Bardin (2011).

O estudo de caso foi aplicado na Prefeitura Municipal de Dois Irmãos. O município de Dois Irmãos possui uma população estimada em 2016 de 30.699, e localiza-se no Vale do Rio dos Sinos, que pertence à região Metropolitana de Porto Alegre (IBGE, 2016). O rol de questões que foi utilizado na entrevista semiestruturada emergiu a partir da revisão teórica, realizada na etapa inicial da pesquisa. As entrevistas realizadas foram direcionadas à gestora da Secretaria Municipal de Educação, Cultura e Desporto, à coordenadora de educação ambiental do município e à chefe do departamento de meio ambiente.

#### **4. ANÁLISE DOS RESULTADOS**

Buscando atingir os objetivos propostos, os autores optaram por, primeiramente, descrever as ações e os projetos desenvolvidos pelo município de Dois Irmãos/RS voltados à educação ambiental, e em seguida, foi analisado o custo da educação ambiental para o município, e sua relação com os demais custos da gestão ambiental municipal.

##### **4.1 Ações e Projetos de Educação Ambiental no Município**

Reis, Fadigas e Carvalho (2012) afirmam que, para se alcançar a sustentabilidade urbana, é necessário que haja uma mudança significativa no padrão de vida da população, seus costumes, seus valores éticos e sua conscientização; sendo que o primeiro passo para essas mudanças é a educação ambiental. A educação ambiental no município de Dois Irmãos vem sendo desenvolvida desde sempre. É uma parceria, principalmente entre o Departamento de Meio Ambiente e a Secretaria de Educação, o que, de acordo com a FAMURS (1998), facilita na criação de projetos contínuos.

A educação ambiental no município é desenvolvida em toda a rede de ensino (municipal, estadual e particular) além de envolver a comunidade como um todo, considerando que esta representa um papel importante na gestão ambiental (SANTOS, 2006). Sendo assim, o município realiza diversas ações e projetos específicos, que visam a sensibilização dos alunos e da comunidade. Há também, projetos maiores e contínuos, que são implementados apenas na rede de ensino, como os projetos “Monitores Ecológicos”, “Horta nas Escolas” e “Lixo Transparente”.

As ações pedagógicas reflexivas, citadas por Pena et al. (2006), são prioridade na Secretaria da Educação, considerando que há uma grande ênfase na sensibilização/conscientização da população em relação ao meio ambiente. Em relação ao trabalho desenvolvido pela Secretaria de Educação, a secretária argumentou: “Na minha secretaria isso é um investimento, é este olhar que temos para a questão ambiental, o investimento através de atividades e propostas que trabalhem a conscientização. Esse é o meu foco principal”.

Em 2017, o município comemorou os 20 anos de “Semana do Meio Ambiente”; e as atividades desenvolvidas nestes 20 anos, são, em sua essência, programas e atividades desenvolvidas pela Secretaria da Educação. A secretária de educação destacou: “Nós trabalhamos justamente na formação e na educação das crianças, e automaticamente, isso reflete nas famílias. Para isso, a gente tem o programa de educação ambiental permanente”. A

entrevistada acrescentou ainda que, criar um projeto novo é fácil, mas manter um já existente é sempre mais desafiador.

Observa-se assim, que a administração pública municipal apoia a educação ambiental no município, e a utiliza como uma ferramenta para diminuir os impactos ambientais causados pelo processo de urbanização, conforme orientou Farias e Cavalcanti (2016). A exemplo, temos a educação ambiental voltada para a gestão de resíduos sólidos, que reflete na coleta seletiva, o que contribui para que o município seja referência neste aspecto.

A secretária de educação relatou que, a educação sobre a correta separação dos resíduos sólidos, é um trabalho desenvolvido desde 1994, quando o município implantou a coleta seletiva. Desde então, criou-se os mascotes da Coleta Seletiva – o seleco e a seleca, que ajudam nas campanhas educativas, principalmente por chamarem a atenção das crianças; a aquisição de livros com temas ambientais, utilizados por todos os professores nas escolas municipais; e a confecção de lixeiras coloridas e identificadas, com o intuito de orientar os alunos sobre a correta separação dos resíduos sólidos, metodologia esta que também foi abordada pelos autores Scupino e Kaick (2017), e que é de fácil implantação nas escolas.

Há também um projeto político pedagógico que envolve toda a rede de ensino, no qual os alunos são levados à cooperativa de recicladores do município, onde presenciam o processo de reciclagem e a importância da separação do “lixo”. Segundo os autores Scupino e Kaick (2017), os projetos desenvolvidos extra classe, são muito importantes, pois o conhecimento adquirido na prática, fica, de alguma forma, no consciente dos alunos, tendo-se assim, a criação de hábitos ambientalmente corretos.

Philippi et al. (2005) ressaltou a importância da destinação correta dos resíduos sólidos na sustentabilidade urbana, no entanto, a coleta seletiva só é possível com a participação da população. Portanto, a Cooperativa de Recicladores de Dois Irmãos também contribui para a formação de uma população capaz de evitar ou minimizar os impactos ambientais (PENNA et al., 2006). Os cooperados, além de receberem os alunos de todas as escolas, participam do desfile de 7 de setembro, divulgando, à toda a população, o trabalho realizado pela cooperativa, e a importância da separação dos resíduos.

Em relação a flora e a fauna, sua preservação está prevista nas leis municipais e incentivada por meio da educação ambiental. Em 2015 foi lançado um livreto ilustrativo: “Animais Silvestres em Dois Irmãos – Aprendendo, entendemos e preservamos mais! ”. O objetivo do livreto é divulgar a rica diversidade da Fauna de Dois Irmãos e sensibilizar o leitor quanto à preservação das espécies. Observou-se também que o Departamento de Meio Ambiente se faz presente em alguns eventos do município, promovendo a distribuição gratuita de mudas de árvores, com o intuito de incentivar a arborização urbana, e a maior interação do homem com a natureza, o que, de acordo com Camilo et al. (2018), é dificultada pela atual concepção urbanística.

Outro projeto importante, desenvolvido no município, é a contratação de peças teatrais com temas ambientais, que buscam a sensibilização dos alunos em todas as escolas do município. É a maneira que a administração encontrou de abordar as questões ambientais e a qualidade de vida do ser humano; o que de acordo com Penna et al. (2006), contribui para que os indivíduos percebam o caráter sistêmico da natureza.

De acordo com Godecke et al. (2015), uma das atividades humanas que causa a poluição do solo é o uso de agrotóxicos. Conforme o relato da chefe do departamento de meio ambiente, o uso de agrotóxicos no município, em sua opinião, é um problema muito sério, principalmente na área rural. A entrevistada acrescentou que, grande parte dos agricultores são de uma geração onde era difundido largamente o uso de agrotóxicos, e que, portanto, este problema somente será resolvido com uma mudança na mentalidade dos usuários.

Neste contexto, destaca-se a importância da educação ambiental, que de acordo com Farias e Cavalcanti (2016), atua na transformação do ser humano, e na consciência deste em relação ao seu modo de agir sobre os recursos naturais do planeta, além de contribuir para mudar a cultura da população. A entrevistada afirmou ainda que os produtores são orientados sobre as consequências causadas pelo uso do agrotóxico, mas que este trabalho de conscientização é um “trabalho de formiguinha”, devendo ser realizado de forma contínua, para se ter resultados futuramente.

Júnior, Santos e Jesus (2016) ressaltam que a educação ambiental deve ser trabalhada de forma transversal e interdisciplinar. Para isto, o município possui um profissional responsável por coordenar a educação ambiental; administrar palestras em todas as escolas, treinar os professores ecológicos, e acompanhar todas as atividades de educação ambiental que são desenvolvidas no âmbito municipal.

De acordo com a coordenadora de educação ambiental, o tema meio ambiente é trabalhado em todas as disciplinas, por todos os professores; o que é considerado importante pelos os autores Júnior, Santos e Jesus (2016). A entrevistada relatou que os professores buscam vincular o assunto abordado na disciplina, com o viés ambiental, e que então, a convidam para ministrar pequenas palestras com os alunos. Ressaltou ainda que, esta educação ambiental junto às disciplinas, ocorre desde as séries iniciais, inclusive na educação infantil, o que de acordo com Saheb (2016), é importante para que se crie um vínculo afetivo entre as crianças e a natureza.

Um projeto desenvolvido pela Secretaria de Educação, em parceria com as serventes das escolas e a Secretaria Municipal de Serviços Urbanos, com foco na separação de resíduos, foi o projeto “Lixo Transparente”. De acordo com a secretária de educação, este projeto foi muito importante para avaliar a qualidade da separação dos resíduos nas escolas, identificar os erros cometidos e analisar em qual escola precisava-se reforçar a educação sobre a separação. O projeto foi simples e de bons resultados: toda a semana o “lixo” da escola era etiquetado e levado à usina de reciclagem, onde era pesado e após, os cooperados abriam as sacolas e analisavam a qualidade da separação.

Camilo et al. (2018) cita um projeto que tem por objetivo incentivar os participantes na valorização e reaproveitamento de espaços urbanos ociosos, e no resgate de áreas verdes, além de outros benefícios socioambientais, que é a construção de hortas urbanas. Em Dois Irmãos, há um projeto semelhante, porém, ele é desenvolvido apenas nas escolas, denominado assim “Projeto Horta nas Escolas”. Assim como o citado na literatura, este projeto busca proporcionar aos alunos o contato com o meio ambiente, além de incentivar os alunos a confeccionar as hortas em suas residências.

Outro projeto, idealizado pela coordenadora de educação ambiental, é o projeto “Monitores Ecológicos”, que vem sendo realizado desde o ano 2000. É um projeto que ocorre no contra turno escolar; são professores, principalmente das áreas de biologia, os quais a prefeitura disponibiliza duas horas de sua carga horária para trabalharem neste projeto. A coordenadora de educação ambiental relatou que o projeto iniciou numa escola com 12 alunos, e em 2016, o projeto era desenvolvido em 9 escolas, sendo 8 na rede municipal e 1 na

rede particular; havendo a participação de quase 200 alunos. O quadro nº 01 apresenta, de forma sucinta, o crescimento do projeto relatado pela entrevistada.

**Quadro 01: Projeto Monitores Ecológicos**

ANO	Nº DE ESCOLAS REDE MUNICIPAL	Nº DE ESCOLAS REDE PARTICULAR	Nº DE ALUNOS
2010	8	1	75
2011	9	1	126
2012	7	1	124
2013	7	1	116
2014	8	1	136
2015	8	1	143
2016	8	1	197

**FONTE: Elaborado pela autora**

A coordenadora de educação ambiental relatou que o projeto “Monitores Ecológicos” é desenvolvido em sala de aula, com saídas ao pátio e arredores da escola. Os alunos utilizam o ambiente do projeto “Horta na Escola”, fazem trilhas com os professores, e também, visitas à Usina de Reciclagem. Grande parte das aulas são ministradas verbalmente, sem o uso de materiais. Os únicos materiais necessários no desenvolvimento do projeto, são os recicláveis, utilizados na realização de algumas atividades, não gerando custos adicionais para o município.

A secretária de educação ressaltou ainda que, com o objetivo de incentivar a participação e a frequência dos alunos no projeto, ao final de cada ano, é realizado sempre um passeio para sítios ou fazendas, com todos os alunos que participaram do projeto no decorrer do ano, e que obtiveram um mínimo de 75% de frequência.

Sobre a avaliação e o monitoramento das ações e dos projetos desenvolvidos pelo município, a coordenadora de educação ambiental ressalta que é muito difícil avaliar o retorno sobre o investimento na educação ambiental, principalmente porque isto envolve comportamento, mudanças de hábitos, e que o retorno ocorre no longo prazo. Esta dificuldade também foi relatada pelos autores na revisão teórica (SCUPINO; KAICK, 2017; MATTOS; LOUREIRO, 2011).

No entanto, a entrevistada relatou que o índice de separação de resíduos sólidos no município, cai nas férias escolares; e que eles associam isto à criança que não está na escola aprendendo e relembrando a separação do “lixo” todos os dias; e que, portanto, não está cobrando esta separação dos resíduos em casa. Além disso, na opinião da entrevistada, apesar de não ser possível levantar dados concretos sobre o retorno dos investimentos na educação ambiental, o que se têm são dados comparativos com outros municípios:

O que nós temos são dados comparativos com outros municípios, o nosso trabalho é diferenciado, não só na coleta de lixo, mas também, por ser uma cidade mais limpa. A questão de ter pouco desmatamento, por exemplo, não tem como dizer que é em função deste ou daquele projeto, acho que é um conjunto, o município sempre trabalhou e investiu muito nisso, em trabalhar a educação ambiental nas escolas. Acredito que a mudança de comportamento se faz com educação, seja ambiental ou financeira... sempre é educação.

Conforme o relato da coordenadora de educação ambiental no município, o investimento na educação ambiental possui resultados positivos na gestão ambiental

municipal como um todo. Sendo assim, a seguir, calcula-se quanto que o município gasta com as ações e os projetos de desenvolvidos, em comparação com outros gastos de gestão ambiental.

#### 4.2 O Custo da Educação Ambiental no Município

Com o objetivo de evidenciar o custo do município com o “Serviço Público de Educação Ambiental”, a acadêmica utilizou o método de custeio baseado em atividades, conhecido como ABC. De acordo Megliorini (2007), a primeira etapa do custeio ABC consiste em identificar as atividades executadas ao longo do processo; a segunda etapa compreende a distribuição dos custos às atividades; e a última etapa é a apropriação do custo das atividades aos produtos ou serviços. Portanto, por meio das entrevistas e da observação participante, verificou-se as atividades desenvolvidas pela administração municipal com o objetivo de desenvolver a educação ambiental; e logo após, identificou-se os custos relacionados a cada uma das atividades.

As atividades identificadas foram: Atividade 1 – Ações de Sensibilização; Atividade 2 – Projeto Horta nas Escolas; Atividade 3 – Projeto Monitores Ecológicos. Salienta-se que, o município dispõe de uma profissional responsável pela coordenação da Educação Ambiental, e que, portanto, o custo referente ao salário desta profissional, acrescido dos encargos, é considerado custo de mão de obra direta, não sendo apropriado a nenhuma atividade específica.

A atividade 1, que trata da sensibilização no município no que se refere aos cuidados com o meio ambiente, ocorre por meio das diversas ações relatadas no subcapítulo anterior. O quadro nº 02 apresenta os valores gastos pelo município de Dois Irmãos, nos anos de 2014, 2015 e 2016, nas ações de sensibilização, relacionadas com a educação ambiental.

**Quadro 02: Valor gasto pelo município de Dois Irmãos nas ações de sensibilização relacionadas à educação ambiental, nos anos de 2014, 2015 e 2016**

ATIVIDADE 1 - AÇÕES DE SENSIBILIZAÇÃO			
Custo relacionado com a atividade	2014	2015	2016
	VALOR	VALOR	VALOR
Aquisição de lixeiras coloridas	R\$ 390,95		
Aquisição de livros com temas ambientais	R\$ 3.304,95		
Confecção e manutenção das mascotes da Coleta Seletiva	R\$ 4.350,00		R\$ 470,00
Semana do Meio Ambiente	R\$ 9.789,00	R\$ 10.870,00	R\$ 672,00
Teatros nas escolas, creches e comunidade	R\$ 33.160,00	R\$ 25.280,00	R\$ 20.390,00
Aquisição de mudas para distribuição	R\$ 1.920,00	R\$ 3.010,00	R\$ 1.570,00
Transporte para Usina de Reciclagem de Resíduos de Dois Irmãos	R\$ 400,00		R\$ 1.900,00
Aquisição de livreto sobre os animais silvestres		R\$ 7.740,00	
Aquisição de Gibi sobre temas ambientais		R\$ 12.500,00	R\$ 10.500,00
Placas indicativas sobre os cuidados com o Meio Ambiente			R\$ 579,96
<b>TOTAL</b>	<b>R\$ 53.314,90</b>	<b>R\$ 59.400,00</b>	<b>R\$ 36.081,96</b>

**FONTE: Elaborado pela autora**

Observa-se que houve uma redução de 39,25%, no valor gasto no ano de 2016 em relação ao ano anterior. Ressalta-se que 2016 foi um ano de muitas restrições orçamentárias, o que geraram a necessidade de realizar alguns cortes financeiros. Portanto, houve uma diminuição no valor gasto com os teatros nas escolas e também, na organização da Semana do Meio Ambiente.

O Projeto Horta nas Escolas, segunda atividade identificada, demanda, na sua essência, de recursos como as ferramentas necessárias no manuseio da terra, além da aquisição de adubo, estacas, luvas, mudas e hortaliças. Salienta-se que o projeto é desenvolvido pelos professores da rede de ensino público municipal, em horário regular, dependendo do assunto tratado pelo professor em sala de aula, o que impossibilita evidenciar o custo do professor neste projeto. Sendo assim, não há um custo extra para o município na contratação de profissionais para desenvolver esta atividade. Ressalta-se ainda que as verduras produzidas pelos alunos são utilizadas na merenda escolar das respectivas escolas, o que, sob a perspectiva de custos, contribui para a redução do gasto na aquisição de hortifrutigranjeiros. O quadro nº 03 apresenta o valor gasto pelo município no desenvolvimento deste projeto, nos anos de 2014, 2015 e 2016.

**Quadro 03: Valor gasto pelo município de Dois Irmãos no desenvolvimento do Projeto “Horta nas Escolas”, durante os anos 2014, 2015 e 2016**

ATIVIDADE 2 - PROJETO HORTA NAS ESCOLAS			
Custo relacionado com a atividade	2014	2015	2016
	VALOR	VALOR	VALOR
Ferramentas	R\$ 578,50	R\$ 4.725,09	
Adubo, mudas e hortaliças	R\$ 364,75	R\$ 630,00	R\$ 256,00
Tela, estacas, materiais e MO necessários para implantação do projeto		R\$ 2.721,83	
Equipamentos utilizados no projeto		R\$ 5.302,70	
<b>TOTAL</b>	<b>R\$ 943,25</b>	<b>R\$ 13.379,62</b>	<b>R\$ 256,00</b>

**FONTE: Elaborado pela autora**

Ressalta-se que o projeto “Horta nas Escolas” possui um custo muito baixo para o município. Em 2015 o projeto teve um custo mais elevado em decorrência da implantação do projeto em várias escolas, porém, o custo de manutenção é baixo.

Dentre os custos relacionados com o projeto “Monitores Ecológicos”, terceira atividade identificada, tem-se o custo do salário dos professores, acrescido dos encargos, referente às horas disponibilizadas para o projeto; a contratação de empresa para fazer o transporte dos alunos ao zoológico; além dos custos relacionados com o passeio de final de ano. Tais custos encontram-se evidenciados no quadro nº 04.

No tocante ao custo dos professores disponibilizados para a realização deste projeto, primeiramente calculou-se o salário mensal, acrescido dos encargos sociais. Salienta-se que o salário bruto mensal foi informado pelo Departamento Pessoal da Prefeitura; as férias e o 13º salário, proporcional a um mês, foram calculadas com base nos percentuais de 11,11% e 8,33% respectivamente. A contribuição previdenciária foi calculada com base nos percentuais de 25,80% em 2014, 26,82% em 2015 e 27,75% em 2016. Destaca-se que o servidor público concursado não possui o encargo do FGTS.

Após calculado o salário mais os encargos do mês, calculou-se o valor da hora efetivamente trabalhada; após, multiplicou-se este valor pelo número de horas trabalhadas no projeto, por cada um dos professores; e por último, multiplicou-se pelo número de meses em que o projeto é desenvolvido durante o ano (9 meses). Portanto, o valor total gasto com a carga horária dos professores no projeto “Monitores Ecológicos”, nos anos de 2014, 2015 e 2016, foi de respectivamente R\$ 25.175,20; R\$ 23.694,94 e R\$ 27.408,87. Observa-se que em 2015, houve um decréscimo no valor, devido a diminuição da carga horária dos professores no projeto.

No tocante aos custos relacionados com a atividade 3- “Projeto Monitores Ecológicos”, ressalta-se ainda que o projeto é desenvolvido no contra turno escolar, uma vez por semana, nas dependências das escolas. Considerando a impossibilidade de evidenciar o custo de limpeza e manutenção dos espaços, pois não se tem este custo detalhado por escola, e, considerando que não há custos extras para o município de manutenção e limpeza destas salas com o desenvolvimento do projeto, optou-se por desconsiderar este custo para esta atividade. Porém, destaca-se que há um custo adicional com a energia elétrica, que foi evidenciado, considerando as escolas, as lâmpadas e as horas que os alunos permanecem em sala de aula durante o projeto. O quadro nº 04, apresenta, de forma simplificada, o custo total relacionado com a atividade 3 – Projeto Monitores Ecológicos.

**Quadro 04: Valor gasto pelo município de Dois Irmãos no desenvolvimento do Projeto “Monitores Ecológicos”, durante os anos 2014, 2015 e 2016**

ATIVIDADE 3 - PROJETO MONITORES ECOLÓGICOS			
Custo relacionado com a atividade	2014	2015	2016
	VALOR	VALOR	VALOR
Mão de Obra Monitores Ecológicos	R\$ 25.175,20	R\$ 23.694,94	R\$ 27.408,87
Energia Elétrica	R\$ 86,40	R\$ 69,12	R\$ 77,76
Transporte Alunos para o zoológico	R\$ 300,00	R\$ 350,00	R\$ 330,00
Transporte Alunos (Passeio final de ano)	R\$ 1.660,00	R\$ 1.830,00	R\$ 1.800,00
Passeio final de ano	R\$ 5.605,00	R\$ 7.186,00	R\$ 6.272,00
Estande para os Alunos do Projeto exporem seus trabalhos na Feira do Livro	R\$ -	R\$ -	R\$ 1.300,00
<b>TOTAL</b>	<b>R\$ 32.826,60</b>	<b>R\$ 33.130,06</b>	<b>R\$ 37.188,63</b>

**FONTE: Elaborado pela autora**

Por meio da análise do quadro nº 04, observa-se que o valor gasto na atividade 3 – Projeto Monitores Ecológicos, permanece constante, tendo um aumento em 2016 em decorrência do aumento da folha de pagamento. Observa-se ainda que o custo mais elevado é o da mão de obra dos monitores ecológicos.

O serviço de educação no município de Dois Irmãos, portanto, é o valor gasto com as 3 atividades identificadas, mais o valor da mão de obra direta, referente ao salário, mais encargos, da coordenadora de educação ambiental no município. O quadro nº 05 apresenta o valor total gasto pelo município de Dois Irmãos no “Serviço de educação ambiental”, nos anos de 2014, 2015 e 2016.

**Quadro 05: Valor total gasto pelo município de Dois Irmãos no serviço de educação ambiental, nos anos de 2014, 2015 e 2016**

X	2014	2015	2016
ATIVIDADE 1	R\$ 53.314,90	R\$ 59.400,00	R\$ 36.081,96
ATIVIDADE 2	R\$ 943,25	R\$ 13.379,62	R\$ 256,00
ATIVIDADE 3	R\$ 32.826,60	R\$ 33.130,06	R\$ 37.188,63
MO Direta	R\$ 33.516,18	R\$ 38.502,17	R\$ 43.584,36
TOTAL PRODUTO	R\$ 120.600,92	R\$ 144.411,85	R\$ 117.110,95

**FONTE: Elaborado pela autora**

Salienta-se ainda que os recursos para custear a educação ambiental no município, são oriundos, em sua grande maioria, da Secretaria Municipal de Educação Cultura e Desporto, e do Fundo Municipal de Meio Ambiente, o FUNDEMA.

O presente estudo teve como objetivo, não só analisar o custo do Serviço de Educação Ambiental no município, mas também, compará-lo com o custo de outros serviços públicos de gestão ambiental, e que também buscam o desenvolvimento urbano sustentável. Dentre estes outros serviços de gestão ambiental, os principais, e mais onerosos ao cofres públicos, são: o serviço de limpeza urbana, a gestão dos resíduos sólidos urbanos, e o tratamento de esgoto doméstico. Quanto ao custo destes serviços para o município de Dois Irmãos, tem se respectivamente o valor de R\$ 1.457.465,08 em 2014; R\$ 1.689.378,18 em 2015 e R\$ 1.802.943,69 em 2016 - para o serviço de limpeza urbana; e, R\$ 1.517.931,83 em 2014, R\$ 1.593.509,95 em 2015 e R\$ 1.774.575,42 em 2016 - para o serviço de coleta, tratamento e disposição final de resíduos sólidos urbanos.

Em relação ao serviço de tratamento de esgoto doméstico, ressalta-se que não há informações sobre o seu custo, porém, a chefe do departamento de meio ambiente enfatizou que o esgoto doméstico, hoje, pode ser considerado o principal problema ambiental no município de Dois Irmãos, sendo que, em grande parte do município, não há um tratamento de esgoto adequado. Quanto ao custo de implantação de um sistema de tratamento de esgoto que atenda a toda a cidade, a entrevistada respondeu que, atualmente, não há recursos suficientes para uma obra desta proporção.

Ressalta-se que os hábitos da população impactam significativamente nestes serviços públicos, e que, portanto, a educação ambiental pode contribuir para melhorar as atitudes dos munícipes e diminuir o custo do município na prestação destes outros serviços públicos de gestão ambiental.

## **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A partir deste estudo foi possível analisar as ações e os projetos voltados à educação ambiental, desenvolvidos no município de Dois Irmãos/RS. Ressalta-se que o município possui uma educação ambiental permanente, desenvolvida desde 1994, por meio de uma parceria entre a secretaria de educação e o departamento de meio ambiente do município. Esta parceria entre os setores, e principalmente, a liderança de alguns gestores municipais, são fundamentais para que os projetos sejam desenvolvidos e para que os investimentos nesta área continuem.

O estudo evidenciou diversas ações e projetos de educação ambiental que são desenvolvidos no município de Dois Irmãos. Observou-se que muitas destas ações e/ou projetos, são basicamente simples, e não requerem grandes investimentos públicos; o que é muito importante, no atual cenário econômico brasileiro. Portanto, conclui-se que a educação ambiental pode ser desenvolvida em qualquer município, basta haver uma política pública e gestores públicos comprometidos com o meio ambiente.

Ressalta-se ainda que o município é referência na gestão de resíduos sólidos na região, e que isto é resultado de uma educação ambiental voltada para a correta separação de resíduos; trabalho desenvolvido desde 1994. É a educação e a sensibilização da população, refletindo na coleta seletiva do município. Neste sentido, salienta-se ainda que a educação ambiental é desenvolvida não só pelo poder público municipal, mas também pela Cooperativa de Recicladores de Dois Irmãos, além de outras empresas do município que apoiam a ideia.

Em relação aos custos, pode-se concluir que o custo com o Serviço de Educação Ambiental no município é relativamente baixo em relação ao custo de outros serviços que visam a gestão ambiental. Portanto, este baixo custo no serviço de educação ambiental, pode ser considerado um investimento público no desenvolvimento urbano sustentável.

Um grande problema identificado por meio deste estudo, e que também foi relatado por outros autores, é a dificuldade de mensuração do retorno deste investimento, isto porque a educação ambiental envolve comportamento humano, e principalmente, porque o retorno ocorre no longo prazo.

Considerando que o município possui um alto custo com a coleta, tratamento e disposição final de resíduos sólidos, e que, os resíduos orgânicos representam o maior volume destes resíduos sólidos urbanos, sugere-se à administração pública municipal, a criação de composteiras em locais públicos, ou na própria cooperativa de reciclagem do município. Além das composteiras urbanas, pode haver o desenvolvimento de projetos que orientam e ensinam a população, a fazer as composteiras em suas próprias residências, tendo-se assim um maior número de pessoas compostando seus alimentos orgânicos, e, conseqüentemente, diminuindo o volume de resíduos orgânicos enviados ao aterro sanitário, o que irá refletir no custo deste serviço público.

## REFERÊNCIAS

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. edição revista e ampliada. São Paulo, SP: Edições 70, 2011. 279 p.

BOFF, Leonardo. **Ethos Mundial**: um consenso mínimo entre os humanos. Rio de Janeiro, RJ: Sextante, 2003, 130p

BORNIA, Antônio Cezar. **Análise Gerencial de Custos**: Aplicação em Empresas Modernas. 3 ed. São Paulo; SP: Atlas S.A., 2010, 214p.

BRAGA, Benedito et. al. **Introdução à Engenharia Ambiental**: O desafio do desenvolvimento sustentável. 2 ed., São Paulo; SP: Perarson Prentice Hall, 2005, 318p.

BRASIL, Constituição 1988. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988. Disponível em:

<[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicaocompilado.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm)> Acesso em 04 de out de 2016.

BRASIL, **Lei n 6.938 de 31 de agosto de 1981**. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente. Brasil, 1981. Disponível em <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L6938.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6938.htm)> Acesso em 02 de maio de 2017.

BRASIL, **Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999**. Institui a Política Nacional de Educação Ambiental. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L9795.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9795.htm)> Acesso em: 18 de ago de 2016.

BRASIL, **Resolução CONAMA n.º 01, de 23 de janeiro de 1986**. Dispões sobre critérios básicos e diretrizes gerais para a avaliação de impacto ambiental. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res86/res0186.html>>. Acesso em: 05 de abr de 2016.

CAMILO, Rayane T. B; CRUZ, Sofia Aguiar C. F.; BENFICA, Mariana L.; SALGADO, Isabella Ludmila F. S.; SOUZA, Bárbara C. L.; LAUREANO, Fernando V.; ANDRADE, Miguel, Â.. Estratégias de educação ambiental para implantação de hortas orgânicas em espaços urbanos. **Conecte-se! Revista Interdisciplinar de Extensão**. PUC, Minas Gerais; V. 2; n. 3; p. 60-73. 2018

FARIAS, Daniele S.; CAVALCANTI, Maria da Conceição M.. Educação Ambiental: uma contribuição para a gestão de políticas públicas implementadas no estuário do rio Paraíba. **Revista Principia**. Editora IFPB; V. 1; n. 31; p. 29-40. 2016

FEDERAÇÃO DAS ASSOCIAÇÕES DE MUNICÍPIOS DO RIO GRANDE DO SUL. **Meio Ambiente na Administração Ambiental: Diretrizes para Gestão Ambiental Municipal**. Porto Alegre, RS: Famurs, 1998, 189p

GALVANI, Fábio; FEIDEN, Alberto; CAMPOLIN, Aldalgiza Inês. **A interação ser humano-natureza**. Artigo de divulgação na mídia, Embrapa Pantanal, Corumbá, MS, N. 121p.1-3, novembro de 2007. Disponível em <<http://www.cpap.embrapa.br/publicacoes/online/ADM121.pdf>> Acesso em 15 de maio de 2017.

GODECKE, Marcos Vinícios et al. **Guia para Planos Ambientais Municipais**. Pelotas, RS: Santa Cruz, 2015, 195p.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Informações Estatísticas**. Disponível em <<http://cidades.ibge.gov.br/xtras/temas.php?lang=&codmun=430640&idtema=16&search=||%EDntese-das-informa%E7%F5es>> Acesso em: 17/05/2016.

JUNIOR, Narla M.; SANTOS, Lidiane A.; JESUS, Livia M. S.. Educação Ambiental: concepções e práticas pedagógicas de professores do ensino fundamental da rede pública e **PRIVADA EM ITABAIANA, SERGIPE**. REMEA – REVISTA ELETRÔNICA DO MESTRADO EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL. **V. ESPECIAL; P. 213-236; JUL-DEZ DE 2016**

MAHER, Michael. **Contabilidade de Custos: Criando Valor para a Administração**. São Paulo, SP: Atlas S.A., 2001, 905p.

MATIAS-PEREIRA, José. **Governança no Setor Público**. São Paulo, SP: Atlas S.A., 2010, 266p.

- MATTOS, L. M. A.; LOUREIRO, C. F. B. Avaliação em educação ambiental: estudo de caso de um projeto em contexto de licenciamento. **Pesquisa em Educação Ambiental**, Rio Claro, v. 6, n. 2, p. 33- 43, jul-dez. 2011.
- MEDAUAR, Odete, et.al. **Políticas Públicas Ambientais: Estudos em Homenagem ao Professor Michel Prieur**. São Paulo, SP: Editora Revista dos Tribunais, 2009, 475 p.
- MEGLIORINI, Evandir. **Custos, Análise e Gestão**. 2. ed., São Paulo; SP: Pearson Prentice Hall, 2007, 209p.
- NAIME, Roberto; GARCIA, Ana Cristina de Almeida. **Percepção Ambiental e Diretrizes para Compreender a questão do Meio Ambiente**. Novo Hamburgo, RS: Feevale, 2004, 135p.
- PENNA, Rejane et al. **Conhecimento, Sustentabilidade e Desenvolvimento Regional**, Canoas, RS: Unilasalle, 2006, 140p
- PHILIPPI, Arlindo Jr.; PELICIONI, Maria Cecília Focesi. **Educação Ambiental e Sustentabilidade**. Barueri, SP: Manole Ltda, 2005, 878p.
- PHILIPPI, Arlindo Jr.et al **Saneamento, Saúde e Ambiente: Fundamentos para um desenvolvimento sustentável**. Barueri, SP: Manole Ltda, 2005, 842p.
- REIS, Lineu Belicodos; FADIGAS, Eliane A. F. Amaral; CARVALHO, Cláudio Elias. **Energia, Recursos Naturais e a Prática do Desenvolvimento Sustentável**. 2. ed, Barueri, SP: Manole, 2012, 440p
- SAHEB, Daniele. A educação ambiental na educação infantil: limites e possibilidades. **REMEA – Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**. V. especial; p. 133-158; jul-dez de 2016
- SANTOS, Clezio Saldanha dos. **Introdução à Gestão Pública**. São Paulo, SP: Saraiva, 2006, 156p.
- SANTOS, Rosely Ferreira dos. **Planejamento Ambiental: Teoria e Prática**. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2004, 184p.
- SATTERTHWAITE, David; RODGERS, Elizabeth Barlow; ALMEIDA, Gerson (Org); PORTO, Maria Luiza; SATTTLER, Miguel Aloysio; BUNYARD, Peter; GUILLEN, Ramon Folch I; MARGALEF, Ramón; MENEGAT, Rualdo (Org); PESCI, Rubén; PALSULE, Sadhnsu S.; CANUTO, Victorio; FYFE, Willia S. **Desenvolvimento Sustentável e Gestão Ambiental nas Cidades: Estratégias a partir de Porto Alegre**. Porto Alegre, RS: EFRGS, 2004, 422p
- SCUPINO, Flavia; KAICK, Tamara S. V.. Avaliação de Programas de Educação Ambiental voltados para Gestão de Resíduos Sólidos em Escolas Municipais de Pinhais/PR. **Pesquisa em Educação Ambiental**. V. 12; n. 1; p 71-84; DOI <http://dx.doi.org/10.18675/2177-580X.vol12.n1.p71-84>. 2017
- SLOMSKI, Valmor. **Controladoria e Governança na Gestão Pública**. São Paulo, SP: Atlas, 2005, 140p.
- TULL, D. S. & HAWKINS, D. I. **Marketing Research, Meaning, Measurement and Method**. Macmillan Publishing Co., Inc., London, 1976