

EDUCAÇÃO AMBIENTAL E SUA RELAÇÃO COM O SANEAMENTO BÁSICO E A SAÚDE PÚBLICA NO MUNICÍPIO DE PORTO NACIONAL (TO)

Haroldo Pereira Costa¹

Denise Regina da Costa Aguiar²

Cristina Veloso de Castro³

Resumo: O presente artigo trata de um estudo realizado na cidade de Porto Nacional/TO no ano de 2017, teve como objetivo analisar as políticas públicas para o saneamento básico, para a Educação Ambiental e as doenças que têm relação com a falta de saneamento básico, implementadas para o meio ambiente no município. A pesquisa foi realizada através de uma abordagem qualitativa, com revisão da literatura por meio de análise de documentos oficiais e legais, análise de dados identificados através de pesquisa em livros, artigos e dissertações correlatas sobre a temática. Com o estudo conclui-se que a efetivação da Educação Ambiental, o atendimento universal do Saneamento Básico são grandes desafios para o município.

Palavras-chave: Educação Ambiental; Políticas Públicas; Saneamento Básico; Saúde Pública.

¹ Universidade Brasil. E-mail: haroldo@ifto.edu.br

² Universidade Brasil. E-mail: costaag@uol.com.br

³ Universidade Brasil. E-mail: cristina.castro@universidade.com.br

Revbea, São Paulo, V. 14, Nº 2: 354-371, 2019.

Introdução

A degradação do meio ambiente devido à crise civilizatória em que se encontra a humanidade; a espoliação da natureza para fazer frente ao consumo desenfreado do mundo moderno, crescimento desordenado das cidades, a baixa cobertura do saneamento básico, requer com urgência uma mudança de comportamento da sociedade, visando a uma melhora na qualidade de vida.

Dias (2004), afirma que com o advento da revolução das informações as relações entre os seres humanos sofreram alterações profundas, dentro de um espaço de tempo histórico muito curto.

No Brasil, a urbanização provocada pela crescente industrialização do país, no início do século XX, fez com que cidades crescessem carregadas de problemas de urbanização, dentre os quais muitos ainda perduram, razões pelas quais são necessárias as intervenções do poder público com políticas públicas visando a ordenação e o planejamento urbano para reduzir os impactos sociais e ambientais do crescimento urbano desordenado.

Para tanto, é necessário também investimento em educação, no intuito de se formar cidadãos críticos e participativos para que possa enfrentar os problemas sociais e ambientais e transformar o espaço local.

Neste trabalho mais precisamente, tratou-se da relevância da Educação Ambiental e de sua relação com as políticas públicas para o saneamento básico e a saúde pública, pois segundo Dias (2004), a sociedade humana foi empurrada por padrões de consumo insustentáveis, impostos por modelos insanos que afugentou a gente do campo e as cidades se tornaram superpovoadas, imersas em problemas crônicos de saneamento e serviço.

Nesse contexto, a Educação Ambiental tem um papel preponderante para o entendimento desses problemas e consequentemente busca de soluções para saná-los ou mitigá-los.

Dias (2004) acrescenta que em nenhum período conhecido da história humana precisou-se tanto de mudanças de paradigmas, de uma educação renovadora, libertadora. Nesse contexto, o papel da Educação Ambiental torna-se ainda mais urgente.

Para Philippi Jr e Pelicioni *“a Educação Ambiental vai formar e preparar cidadãos para a reflexão crítica e para uma ação social transformadora do sistema, de forma a tornar viável o desenvolvimento integral dos seres humanos”* (PHILIPPI JR e PELICIONI, 2014, p. 3).

A Educação Ambiental se coloca em posição contrária ao modelo de desenvolvimento econômico vigente no sistema capitalista, no qual os valores éticos, de justiça social e de solidariedade não são considerados, pois prevalece o lucro a qualquer preço, a competição, o egoísmo e os privilégios de poucos em detrimento da maioria da população (PHILIPPI JR; PELICIONI, 2014).

A Educação Ambiental é um instrumento de mudança poderosíssimo, na medida em que proporciona os recursos necessários para uma transformação, pois possibilita o ser humano exercer cidadania, como sujeito do processo e agente transformador da realidade. Para Dias (2004), é preciso oferecer mais formação, pois a educação ainda “treina” a(o) estudante para ignorar as consequências ecológicas de seus atos.

Ainda segundo Dias, *“ao falecer em 1933, o botânico escocês Patrick Geddes - considerado o pai da Educação Ambiental - não imaginava quanto tempo ainda demoraria para que a educação incorporasse uma análise da realidade socioambiental”* (PATRICK GEDDES 2004, p.16). No final do século XIX, Geddes já não concordava com os caminhos que a escola trilhava, tolhendo o educando do mundo natural e colocando-o num mundo de conhecimentos fragmentados e desconectados da realidade. Deste então, a educação continuou sua caminhada evolucionária, demasiadamente lenta, sem a agilidade necessária de se adaptar aos novos desafios.

Porém, um sinal de que os rumos da Educação Ambiental poderiam modificar-se, foi dado em 1972, com a Conferência de Estocolmo na Suécia, um marco na conceituação da EA, com a recomendação 96 desta conferência.

Posteriormente, em 1975 realizou-se em Belgrado, antiga Iugoslávia a Conferência de Belgrado, promovida pela Organização das Nações Unidas para Educação, Ciência e Cultura (UNESCO). Dias (2004) afirma que nessa conferência foram formulados os princípios e as orientações para o Programa Internacional de Educação Ambiental, com o lançamento da Carta de Belgrado.

Entretanto, o marco histórico para a evolução da Educação Ambiental veio em 1977 quando a conferência de Tbilisi sinalizou para o mundo os caminhos para a incorporação da dimensão ambiental, em todas as formas de educação.

A Primeira Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental - (Conferência de Tbilisi) foi realizada em Tbilisi, capital da Geórgia, CEI ex - URSS, de 14 a 26 de outubro de 1977. organizada pela UNESCO, em cooperação com o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA). Dias (2004) observa que até o presente, a Conferência de Tbilisi é a referência internacional para o desenvolvimento de atividades de Educação Ambiental. Na conferência de Tbilisi foram definidos conceitos, características, princípios e uma sequência de recomendações de estratégias para o desenvolvimento da Educação Ambiental.

A Educação Ambiental é essencial para que a população tenha um melhor entendimento dos problemas de saúde que estão relacionados com meio ambiente, sobretudo com o saneamento, pois a promoção da saúde relacionada a saneamento depende diretamente de fatores relacionados ao modo de viver das pessoas e sua relação com o ambiente e o entendimento deste.

Faz-se necessário um melhor entendimento por parte da população dessa relação direta entre saneamento básico e saúde, isso será possível

Revbea, São Paulo, V. 14, Nº 2: 354-371, 2019.

através da Educação Ambiental. Pode-se dizer que através da Educação Ambiental a população poderá ter de forma efetiva participação nos diversos movimentos, nacionais e internacionais, que ocorrem em relação ao saneamento básico para a promoção da saúde.

Malheiros e Phillip Jr (2014) apontam a Agenda 21 como um esforço integrado para uma melhor qualidade de vida:

O documento da Agenda 21 Global, que representa compromissos internacionais no esforço integrado para a melhoria da qualidade de vida, aponta um conjunto de sistêmico de ações sociais, como a redução da pobreza; ações de desenvolvimento econômico, como aumento da oportunidade de emprego; ações de controle da qualidade ambiental e proteção à saúde pública, com ênfase em maiores esforços na provisão de infraestrutura de saneamento básico; entre outras (MALHEIROS; PHILLIPI Jr, 2014, p. 74)

Há vários estudos que revelam a necessidade de um ambiente sustentável, para uma melhor qualidade de vida, no entanto, é preciso um maior engajamento da sociedade nesse processo. Essa discussão sobre desenvolvimento sustentável tem como um dos pilares o processo de Educação Ambiental, que deverá permear esse conjunto de princípios, no sentido de transformar, de forma duradoura e positiva, atitudes nas relações entre os indivíduos, dos indivíduos com a própria sociedade, e sociedade com o seu meio ambiente (MALHEIROS; PHILLIPI Jr, 2014).

Para a manutenção da saúde e da qualidade de vida da população é indispensável salubridade do meio que, por sua vez, é determinada em grande parte pela existência ou não de saneamento local (ZOMBINI e PELICIONI, 2014).

Entende-se por saneamento básico o conjunto de medidas, serviços e instalações que garantem o abastecimento da água, o esgotamento sanitário, a limpeza urbana, o manejo de resíduos sólidos e a drenagem de águas pluviais. Visa proporcionar níveis crescentes de salubridade de um determinado ambiente, em benefício da população que habita esse espaço, o que vai produzir efeitos muito positivos sobre o bem-estar e a saúde (ZOMBINI; PELICIONI, 2014).

O saneamento básico contribui diretamente na melhoria da saúde da população pois reduz a incidência de doenças decorrentes da falta desses serviços (OMS, 2006).

A implantação e implementação saneamento básico é primordial na prevenção de doenças, pois reduz significativamente o contato da população com uma grande variedade de agentes patogênicos transmissores de diversos tipos de doenças. No entanto, a população precisa estar consciente da importância da implantação e implementação do saneamento básico como forma de garantir saúde para todos.

Segundo o IBGE o número de municípios emancipados que em 1960 era de 2.765, com uma população de 71 milhões e taxa de urbanização de 45%, saltou para 5.570 em 2013, com uma população de aproximadamente 191 milhões e grau de urbanização de 84,4% (IBGE, 1960; IBGE 2017).

Para Phillipi Jr e Malheiros (2014), não há dúvidas que essa rápida mudança no cenário significa a necessidade de aportar imensas quantias de recursos financeiros, recursos naturais e de pessoal capacitado para suprir quase todos os tipos de infraestrutura para promoção da qualidade de vida e proteção ambiental desta população. Segundo os autores, na última Pesquisa Nacional de Saneamento Básico realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), apresentou-se um quadro preocupante em que se encontra os municípios brasileiros. Embora, em 2018, 99,4% desses municípios dispusessem de serviços de abastecimento de água e praticamente 100% tivessem coleta de lixo, somente 55,2% tinham coleta de esgoto, 28,5% ofereciam algum tipo de tratamento e, aproximadamente, 50,8% dos municípios dispunham seus resíduos sólidos em lixões.

Phillipi Jr e Malheiros (2014) apontam que no Brasil, as grandes diferenças regionais agravam esse quadro, quando se observa que pouco menos de 13% dos municípios da região Norte e 18% da região Centro-Oeste dispõem de rede coletora de esgotos, enquanto na região Sudeste, esse número sobe para aproximadamente, 95% dos municípios.

Neste contexto, é importante evidenciar as doenças relacionadas com a falta de saneamento básico:

- Doenças relacionadas com a água. Segundo a OMS (2011), milhões de pessoas morrem a cada ano de doenças transmitidas pela água e muitos mais sofrem com este tipo de patologias, na sua maioria, crianças com idades inferiores a cinco anos. A maioria destas doenças pode ser prevenida melhorando a cobertura e a qualidade dos serviços de saneamento.

As principais doenças relacionadas com a água estão agrupadas conforme Quadro 1.

Quadro 1: doenças relacionadas com a água.

Grupo de doenças	Formas de transmissão	Principais Doenças	Formas de Prevenção
Transmitida por via feco-oral (alimentos contaminados com fezes)	O organismo patogênico (agente causador da doença) é ingerido	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diarreias e disenterias como a cólera e a giardíase; ▪ Febre tifoide e para tifoide; ▪ Leptospirose; ▪ Hepatite infecciosa; ▪ Ascarirose (lombrigas) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Proteger e tratar as águas de abastecimento e evitar uso de fontes contaminadas; ▪ Fornecer água em quantidade adequada e promover a higiene pessoal, doméstica e dos alimentos.
Controladas pela limpeza com água (associadas ao abastecimento insuficiente de água)	A falta de água e a higiene pessoal insuficiente criam condições favoráveis para sua disseminação.	- Infecções na pele e nos olhos como o tracoma e o tifo relacionado com piolhos, e a escabiose.	- Fornecer água em quantidade adequada e promover a higiene pessoal e doméstica.
Associadas à água (uma parte do ciclo da vida do agente infeccioso ocorre em um animal aquático)	Patogênico penetra pela pele ou é ingerido.	Esquistossomose	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Evitar o contato de pessoas com águas infectadas; ▪ Proteger mananciais; ▪ Adotar medidas adequadas para a disposição de esgotos; ▪ Combater o hospedeiro intermediário.
Transmitidas por vetores que se relacionam com a água.	As doenças são propagadas por insetos que nascem na água ou picam perto dela.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Malária; ▪ Febre amarela; ▪ Dengue; ▪ Filariose (elefantíase) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Combater os insetos transmissores; ▪ Eliminar condições que possam favorecer criadouros; ▪ Evitar o contato com ▪ Criadouros; ▪ Utilizar meios de proteção individual

Fonte: BARROS, T. de V. et alli - Manual de Saneamento Proteção Ambiental para os Municípios, VOL. 2

- Doenças relacionadas com as fezes. A contaminação fecal é a presença de coliformes fecal na água. A presença de bactérias desse grupo podem estar além de na água, no solo ou nos alimentos. São bactérias oriundas da presença de animais que utilizam o rio ou de esgotos sanitários que são lançados diretamente no rio sem um tratamento prévio, tornando a água imprópria para o consumo. As principais doenças relacionadas com as fezes estão agrupadas conforme Quadro 2.

Quadro 2: doenças relacionadas com as fezes.

Grupo de doenças	Formas de transmissão	Principais doenças	Formas de Prevenção
Feco-oral (não bacterianas)	Contato pessoa a pessoa sem higiene pessoal adequada (o organismo patogênico (agente causador da doença) é ingerido.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ poliomielite; ▪ hepatite tipo B; ▪ giardíase; ▪ disenteria amebiana; ▪ diarreias por vírus. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ implantar sistema de abastecimento de água; ▪ melhorar as moradias e as instalações sanitárias; ▪ promover a educação sanitária.
feco-oral (bacterianas)	Contato de pessoa a pessoa, ingestão e contato com alimentos contaminados e contato com fontes de água contaminadas com fezes	<ul style="list-style-type: none"> ▪ febre tifóide e paratifóide; ▪ diarreias e disenterias ▪ bacterianas, como a cólera. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ implantar sistema de abastecimento de água e de disposição dos esgotos; ▪ melhorar as moradias e as instalações sanitárias; ▪ promover a educação sanitária.
Helmintos transmitidos pelo solo	Ingestão de alimentos contaminados e contato da pele com o solo contaminados com fezes	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ascaridiose (lombrigas) ▪ tricuriase; ▪ ancilostomíase (amarelão) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ construir e manter limpas instalações sanitárias; ▪ tratar os esgotos antes da disposição no solo; ▪ evitar o contato da pele com o solo (andar calçado)
Helmintos associadas à água	Contato da pele com a água contaminada	esquistossomose	<ul style="list-style-type: none"> ▪ evitar o contato de pessoas com águas infectadas; ▪ construir instalações sanitárias adequadas; ▪ adotar medidas para a disposição de esgotos; ▪ combater o hospedeiro intermediário, o caramujo.
Tênias (solitárias) na carne do boi ou do porco	Ingestão de carne mal cozida de animais contaminados	<ul style="list-style-type: none"> ▪ teníase ▪ cisticercose 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ construir instalações sanitárias adequadas; ▪ tratar os esgotos antes da disposição no solo; ▪ inspecionar a carne e ter cuidados na sua preparação (cozimento)
Transmitidas por vetores que se relacionam com as fezes	Procriação de insetos em locais contaminados com fezes	filariose (elefantíase)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ combater os insetos transmissores; ▪ eliminar condições que possam favorecer criadouros; ▪ evitar o contato com criadouros; ▪ utilizar meios de proteção individual.

Fonte: BARROS, T. de V. et alli - Manual de Saneamento Proteção Ambiental para os Municípios, VOL. 2

Revbea, São Paulo, V. 14, Nº 2: 354-371, 2019.

- Doenças relacionadas com o lixo. Várias são as doenças que podem ser transmitidas quando não há coleta e disposição adequada do lixo. As principais estão agrupadas conforme a Quadro 3.

Quadro 3: doenças relacionadas com o lixo.

Vetores	Formas de transmissão	Principais doenças
Ratos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Através da mordida, urina e fezes; ▪ através da pulga que vive no corpo do rato 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Peste bubônica; ▪ tifo murino; ▪ leptospirose.
Moscas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Por via mecânica (através das asas, patas e corpo); ▪ através da saliva 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ febre tifóide; ▪ salmonelose; ▪ cólera; ▪ amebíase; ▪ disenteria.
Mosquitos	através da picada da fêmea	<ul style="list-style-type: none"> ▪ malária; ▪ leishmaniose; ▪ febre amarela; ▪ dengue; ▪ filariose.
Baratas	por via mecânica (através das asas, patas e corpo)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ febre tifóide; ▪ cólera; ▪ giardíase.
Aves	através das fezes	toxoplasmose.

Fonte: BARROS, T. de V. et alli - Manual de Saneamento Proteção Ambiental para os Municípios, VOL. 2

Metodologia

Trata-se de uma pesquisa qualitativa do tipo exploratório, a qual foi utilizado para análise dos dados a técnica de análise documental, assim como a análise de conteúdo.

A pesquisa qualitativa foi empregada como escolha metodológica para aprofundar a compreensão do fenômeno em investigação, com ênfase nos processos vivenciados e nos significados atribuídos pelos sujeitos (MORAES; GALIAZZI, 2011).

O caráter exploratório tem por finalidade proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e ideias para estudos posteriores.

O trabalho tem por objetivo central investigar a relação da Educação Ambiental com o saneamento básico e as doenças que têm relação com a falta de saneamento.

Para alcançar o objetivo proposto, foram analisados diversos documentos contendo dados a respeito de Educação Ambiental, saneamento

básico e saúde pública. Foi realizado um trabalho de revisão e análise documental, no qual foi necessário conceituar o entendimento de meio ambiente, Educação Ambiental, saneamento básico, e o contexto de Educação Ambiental, saneamento básico e suas relações com a saúde pública. Foi também realizada uma análise da legislação federal, estadual e municipal vigente a respeito destes temas, no intuito de se descobrir quais estão sendo postas em prática e a partir daí verificar se existe algo contrapondo à situação fática e a documental.

Uma vez delineado o objeto a ser estudado e o caminho metodológico a ser seguido, apontou-se a natureza da pesquisa e a metodologia empregada neste estudo.

O desenvolvimento da pesquisa se deu através da exploração, da descrição e explicação dos elementos que compõem os documentos relativos à Educação Ambiental, o saneamento básico e às doenças que têm relação com este. Com enfoque qualitativo buscou-se nos documentos, ou seja, o ambiente de estudo, como fonte direta para os dados pesquisados. Assim, destacam-se como características de uma pesquisa qualitativa que:

o pesquisador é o instrumento chave, o ambiente é a fonte direta dos dados, não requer o uso de técnicas e métodos estatísticos, a análise dos dados é feita de forma intuitiva pelo pesquisador, possui caráter descritivo, o resultado não é o foco da abordagem, mas o processo e seu significado (GODOY, 1995B; LUCIA SILVA; MENEZES, 2005), ou seja, o principal objetivo é a interpretação do fenômeno objeto de estudo (FREITAS e JABBOUR, 2010, p. 3).

Na pesquisa qualitativa, como explicitado acima, o enfoque está na compreensão das características das situações, eventos e organizações envolvidas, sem que haja uma preocupação em mensurar através de uma amostra estratificada.

O foco da pesquisa torna-se, então, a interpretação e, no caso em tela, a análise documental das políticas adotadas para município sobre os temas aqui expostos. Neste sentido, Godoy escreve:

Quando o estudo é de caráter descritivo e o que se busca é o entendimento do fenômeno como um todo, na sua complexidade, é possível que uma análise qualitativa seja a mais indicada. Ainda quando a nossa preocupação for compreensão da teia de relações sociais e culturais que se estabelecem no interior das organizações, o trabalho qualitativo pode oferecer interessantes e relevantes dados. Nesse sentido, a opção pela metodologia qualitativa se faz após a definição do problema e do estabelecimento dos objetivos da pesquisa que se quer realizar (GODOY *apud* FREITAS; JABBOUR, 2010, p. 2)

Revbea, São Paulo, V. 14, Nº 2: 354-371, 2019.

A princípio, ao sistematizar a metodologia de trabalho, buscou-se uma pesquisa exploratória, com o propósito de uma maior familiaridade com as questões de Educação Ambiental, saneamento básico e saúde pública, sendo que esta última apenas às doenças que têm relação com o saneamento básico.

A análise documental suscitada partiu primeiramente de uma revisão bibliográfica acerca da Educação Ambiental, do saneamento básico e das doenças relativas a este no município. O caminho percorrido iniciou-se pelo referencial teórico, tendo como análise uma breve contextualização sobre a degradação do ambiente ao longo dos tempos. Seguindo com análise relativa os diversos movimentos a respeito do meio ambiente e da Educação Ambiental, como as conferências de Estocolmo, conferência de Belgrado e, principalmente, a de Tbilisi, para daí, então, se chegar aos documentos, legislação, propriamente dita, sobre a Educação Ambiental e o saneamento básico do município de Porto Nacional.

Foi de fundamental importância a análise da legislação do município de Porto Nacional para a Educação Ambiental e o saneamento básico, no sentido de uma compreensão destas em relação às diretrizes básicas à luz da legislação maior.

Para o estudo, foram analisados os documentos a que se teve acesso, ou seja, o Plano Municipal de Educação - PME, o Plano Municipal de Águas e Esgoto de Porto Nacional - PMAE, o Plano Municipal de Gerenciamento Integral de Resíduos Sólidos - PMGIRS, o Plano Diretor de Desenvolvimento Sustentável, o Regulamento Geral da Agência Tocantinense de Saneamento - ATS, a Lei Orgânica do Município de Porto Nacional além de boa parte da legislação federal, estadual e municipal a respeito dos temas.

Resultados e Discussões

Os primeiros documentos escolhidos para a análise, foram em relação à Educação Ambiental no município, os caminhos percorridos em busca de tais documentos foram em primeiro momento, no site da prefeitura, mais precisamente da Secretaria Municipal de Educação, onde pouco ou quase nada se encontra algo a respeito do tema. Em visita à secretaria municipal de educação na tentativa de se buscar documentos, planos, projetos que norteiam as diretrizes da Educação Ambiental no município, também não se obteve êxito.

Diante disso, buscou-se a análise das leis que compuseram a Educação Ambiental a nível estadual, mais precisamente a Lei nº 1.374 de 08 de abril de 2003, que dispõe sobre a Política Estadual de Educação Ambiental (PEEA) e o Sistema Estadual de Informações de Educação Ambiental (SEIEA).

O Sistema Estadual de Informações de Educação Ambiental assemelha-se a um banco de dados, com informações a respeito da política, porém, não foi possível encontrar esses dados no site do órgão responsável pelo meio ambiente no estado, a saber, a Secretaria de Meio Ambiente e Recursos

Hídricos do Estado. Na tentativa de se obter os dados das ações de Educação Ambiental que estão sendo realizadas no município de Porto Nacional, também não foram localizados tais dados, pois é preciso procurar a Secretaria de Infraestrutura, esta que atualmente responde pelas questões ambientais. Ao se buscar pelas ações de Educação Ambiental no site da secretaria de meio ambiente do município e na sede da própria secretaria, foram encontradas ações apenas a título de notícias, ou seja, ações bastante soltas, pontuais, como ações que ocorreram ou ocorrerão nas escolas, em datas comemorativas.

Sobre a Política Estadual de Educação Ambiental, Lei nº 1.374 de 08 de abril de 2013, é importante destacar o Art. 5º, a quem compete a implantação:

Seção III – Competência: Art. 5º Na implementação da PEEA, compete ao poder público inserir as políticas de Educação Ambiental em todos os níveis e modalidades de ensino, engajando a sociedade na conservação, recuperação e melhoria do MA. Compete às instituições educativas: promover a Educação Ambiental de maneira integrada aos programas educacionais. Compete aos órgãos integrantes do Sistema Estadual de Meio Ambiente – SEMA: promover ações de Educação Ambiental integradas aos programas de conservação, recuperação e melhoria do MA. [...] Compete ao SEMA: assessorar os órgãos de MA e de educação na elaboração e na avaliação de programas de Educação Ambiental e propor linhas prioritárias de ação. Compete às organizações não governamentais e aos movimentos sociais: propor e executar programas e projetos de Educação Ambiental para estimular a formação crítica do cidadão (PEEA, ESTADO DO TOCANTINS, 2003)

A Lei nº 1.374, é muito importante em sua totalidade, destacando-se o artigo 5º. Porém, pelos estudos aqui levantados, pode-se afirmar que, até então, não há política de Educação Ambiental em todos os níveis e modalidades de ensino, com promoção da Educação Ambiental de maneira integrada aos programas educacionais, assim como, a promoção de ações de Educação Ambiental integrada com os programas de conservação, recuperação e melhoria do meio ambiente. O artigo 5º estabelece que as organizações não governamentais e os movimentos sociais devem contribuir com proposições de programas e projetos.

Sobre a Educação Ambiental, no município de Porto Nacional, o documento que melhor detalha ações em prol desta é o Plano Municipal de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos, porém, ações que constam no Plano ainda não foram materializadas na prática, ou seja, não foi evidenciado planejamento para realização destas ações.

Um outro agravante em relação à Educação Ambiental é que no Plano Municipal de Educação, aprovado no ano de 2015, pela Lei nº 2.248 de 24 de junho de 2015, com vigência de 10 anos, nada consta sobre a Educação

Revbea, São Paulo, V. 14, Nº 2: 354-371, 2019.

Ambiental, ou seja, não existe uma única diretriz para a Educação Ambiental, uma única meta sequer para os próximos dez anos.

Saneamento Básico e Doenças Relacionadas

Das políticas públicas relacionadas ao saneamento básico no município de Porto Nacional, a principal está detalhada no Plano de Saneamento. O plano tenta atender a legislação federal, Lei nº 11.445/07, regulamentada pelo Decreto Federal nº 7.217/2010, e alterado por outro Decreto Federal nº 8.629/2015, que preconiza que o Plano de Saneamento deverá abranger o conjunto de serviços, infraestrutura e instalações operacionais de: abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e de drenagem e manejo das águas pluviais urbana (BRASIL, 2015).

O Plano de Saneamento de Porto Nacional/TO, foi dividido em dois, sendo: O Plano Municipal de Água e Esgoto e o Plano Municipal de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos. As diretrizes quanto ao esgotamento sanitário estão detalhadas no Plano Municipal de Água e Esgoto (PMAE), que teve sua primeira versão no ano de 2010 e com revisão ocorrida em janeiro de 2018, após audiência pública.

Os dados relacionados ao esgotamento sanitário, segundo o PMAE, apontam que a cidade de Porto Nacional possui 99% de índice de atendimento com água e de 61% de atendimento com esgoto (PREFEITURA DE PORTO NACIONAL, 2018). Os dados de 61% de atendimento com esgoto que constam no PMAE revisado em 2018, é o mesmo percentual que constava na primeira versão do plano, ou seja, a de 2010. Na versão de 2010 a meta era elevar o atendimento com esgoto de 61% para 95% até o final do ano de 2017.

Pode-se perceber que não houve uma evolução, de 2010 até 2017 em relação ao aumento do índice de atendimento de esgotamento sanitário na cidade de Porto Nacional, ao menos isso é o que o próprio PMAE revela.

Porém, os dados do IBGE (2014) dizem que houve um avanço de 4,7% de aumento no atendimento do esgotamento sanitário. Segundo o IBGE (2014) no levantamento do ano de 2014, Porto Nacional, possuía 65,7% de domicílios com esgotamento sanitário adequado ficando na posição de número 5 entre os 139 municípios do estado (IBGE, 2014), porém nos documentos oficiais da prefeitura o índice utilizado é o de 61%, e não este do IBGE .

No entanto, o plano revisado de 2018 tem uma meta bastante ousada, que é o de conseguir chegar ao atendimento da meta de 95% até o final do ano de 2018, ou seja, o que não foi realizado de 2010 até 2017.

Quanto ao atendimento de água potável o resultado é que se cumpriu a meta estipulada, no plano de 2010, mesmo não relatando qual o percentual no ano de 2010, o que é uma falha, constava que a meta era atingir 99% de atendimento de 2010 até 2017. No plano revisado de 2018, consta que a nova meta é manter o percentual de 99% de atendimento, o que se subentende que

essa meta foi alcançada, lembrando que segundo a concessionária responsável pelo serviço, não tem como se obter o atendimento de 100%.

Quanto à segunda parte do Plano de Saneamento de Porto Nacional, o Plano Municipal de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos, a meta principal era a construção do aterro sanitário, a qual não se cumpriu.

Em 2010 o governo federal sancionou a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), determinando ações como a extinção dos lixões do país e a implantação de aterros sanitários. Os municípios tiveram quatro anos para se adaptar, o prazo foi prorrogado por mais dois anos e terminou em agosto de 2016. Porém, essa lei é ignorada por muitos municípios.

A primeira versão do Plano Municipal de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos (PMGIRS) data do ano de 2002 quando ainda não existia a criação do PNRS, com primeira revisão em 2010, o PMGIRS é revisto de forma a se adequar à PNRS, passou pela primeira revisão em 2014 e previsão da próxima para 2018, já que são de quatro em quatro anos.

A primeira versão do PMGIRS tratava a construção do aterro sanitário como um dos principais objetivos, pois a partir deste, muitas ações seriam desenvolvidas. Sem o aterro em funcionamento poucas das ações saíram do papel.

O Aterro Sanitário foi construído no ano de 2012, com projeção de vida útil de 15 anos, porém, após 6 anos de sua construção o mesmo não funciona como um aterro sanitário, apenas como um lixão controlado, ou seja, o lixo sendo soterrado por máquinas, pois a prefeitura não obteve até o presente momento licença de operação, licença esta que é emitida pelo órgão ambiental estadual, no caso o Instituto Natureza do Tocantins (NATURATINS), com isso o lixo que está sendo depositado no local do aterro vem trazendo vários agravos à comunidade portuense, principalmente as que moram próximo ao local.

Portanto, como é perceptível, a cidade sofre com a questão do lixo, por falta de funcionamento do aterro sanitário.

Dentre os objetivos deste trabalho, no que diz respeito à saúde, é o de se analisar as doenças que têm relação com a falta de saneamento, como demonstrado no decorrer do trabalho, pois uma vez que, uma análise mais aprofundada sobre este tema, precisará ser de um trabalho a parte, devido a sua complexidade por conta das diversas políticas para a saúde, e os diversos órgãos que a constitui, assim como os diversos indicadores de setores diferentes mas que tratam do mesmo assunto, seja no âmbito federal, estadual e municipal.

No entanto, este trabalho tratou das doenças relacionadas com a água, com as fezes, e com o lixo, apontando os grupos de doenças, as formas de transmissão, as principais doenças e as formas de prevenção, ou seja, doenças diretamente relacionadas ao saneamento básico. Diante disso, o trabalho mostra dados por faixa etária, com ênfase nos dados infantis de

Revbea, São Paulo, V. 14, Nº 2: 354-371, 2019.

internações e de mortalidade por doenças infecciosas e parasitária, e aqui vale reforçar que, o indicador mortalidade infantil, além de informar sobre os níveis de saúde de uma população, reflete simultaneamente a qualidade do sistema de saúde e o seu grau de desenvolvimento social e econômico, considerando que em más condições sanitárias o segmento mais afetado são as crianças. Envolve, portanto, a responsabilidade dos setores públicos na formulação e implantação de políticas com relação ao abastecimento de água potável, à coleta e tratamento de esgotos, e a coleta e destinação do lixo, e outros serviços públicos que expõem a população a contrair doenças epidemiológicas, infecciosas e de veiculação hídrica (amebíase, giardíase, gastroenterite, febres tifóide e paratifóide, hepatite infecciosa e cólera entre outras) (PMAE/PN, 2018. P. 42).

Na busca dos índices sobre mortalidade infantil no município de Porto Nacional, o que se conseguiu são números aparentemente divergentes e bastante defasados. Em busca destes índices na Secretaria Municipal de Saúde, os dados disponibilizados foram os mesmos da tabela do Sistema de informações Hospitalares do SUS (SIH / SUS) e do Sistema de Informações Sobre Mortalidade (SIM) dados do ano de 2009, ou seja, bastante defasados. Porém, no sítio do Ministério da Saúde SIH / SUS e no SIM, observou-se que o município pode ter dados mais atualizados. Embora possam existir números atualizados, não se sabe os motivos da não disponibilização destes pela secretaria.

Tais dados sobre mortalidade infantil aparentemente, parecem divergirem entre IBGE e Prefeitura de Porto Municipal Nacional, e aqui o estranho é que, em relação aos dados do IBGE, os dados da Prefeitura são “majorados” ou real, já que não se sabe quais dados são os corretos. Geralmente o poder público apresenta dados compatível ou melhores em relação aos do IBGE, devido às várias formas de se mensurar a mesma coisa por órgãos distintos, enfim, os dados do IBGE cidades para a mortalidade infantil, dados gerais, ou seja, não somente os que têm relação com doenças relacionadas ao saneamento. Esses dados são de 11,62 para cada mil crianças nascidas vivas. (IBGE, 2017).

Nos dados apresentados pela Secretaria de Saúde de Porto Nacional, os índices de mortalidade infantil, nestes que têm relação com as doenças infecciosas e parasitárias, ou seja, relacionadas diretamente com o saneamento básico, entre crianças de 1 a 4 anos, são de alarmantes 50,7%. De crianças na faixa etária de 5 a 9 anos é de 20,02%, o que dá uma média de 35,36% de 1 a 9 anos. Ou seja, os dados de 35,36% (melhorados pela faixa etária de 5 a 9 anos) entende-se que são em relação aos 11,62 do IBGE, ou seja, se dos 11,62 de mortalidade infantil para cada mil nascidos vivos, destes, 35,36% são ocasionadas por doenças infecciosas e parasitárias.

Conclusões

Porto Nacional/TO é uma cidade histórica com data de fundação do início do século XIX, então Norte de Goiás. O processo histórico de constituição da cidade e a partir da criação do Estado Tocantins enquanto estado mais novo da federação, possui um discurso carregado de simbologias e apropriações que servem a diferentes interesses e representações políticas.

Buscou-se compreender as políticas atuantes para a Educação Ambiental o Saneamento Básico e as doenças relacionadas a este. O motivo de se estudar Educação Ambiental, saneamento básico e as doenças relacionadas, é que de certa forma, são indissociáveis.

Porto Nacional, aos olhos do Estado é considerada o berço cultural do Tocantins, e tem também as intenções das falas voltadas para um desenvolvimento tido como sustentável à luz dos discursos e das práticas em Educação Ambiental.

Em um primeiro momento conceituou-se os entendimentos teóricos acerca de meio ambiente, Educação Ambiental, e saneamento básico. Com base nestes conceitos, foi realizada a investigação documental a partir dos documentos oficiais, principalmente aqueles que foram transformados em lei, e as práticas desenvolvidas pelos órgãos e entidades ligadas à administração pública, com ênfase na esfera municipal.

O primeiro apontamento foi relativo à Educação Ambiental, que surge como uma proposta do município de se atender às políticas federal e estadual para esta.

Ainda em relação ao primeiro apontamento, verificou-se que os documentos oficiais, ou seja, que tratam das políticas públicas para a Educação Ambiental são apenas utilizados como parte da justificativa, de que algo precisa ser feito. Contudo, o que consta nos documentos a serem realizados pouco saíram do papel. Evidencia-se que estes documentos tratam apenas de um discurso vazio em relação à Educação Ambiental, no qual as preocupações com o meio ambiente a serem enfrentadas a partir da Educação Ambiental foram substituídas por ideais de algo que se adéque às ditas economias por parte do poder público.

Mesmo com a Educação Ambiental com previsão constitucional, as práticas relacionadas com ela ficam relegadas a datas festivas nas escolas, como semana do meio ambiente, dentre outras, e somente isso, um dos fatos comprobatórios é o Plano Municipal de Educação com previsão até o ano de 2025 não contemplar absolutamente nada a respeito da Educação Ambiental.

O que é perceptível também é que os poucos documentos oficiais a que se tem acesso em relação à Educação Ambiental, estão em diferentes órgãos da administração municipal, e ao que parece, não “conversam” entre si sobre o tema, fazendo com que as poucas ações aconteçam de forma isoladas.

No segundo momento analisou-se as políticas, através dos documentos oficiais, para o saneamento básico. Existe uma dificuldade muito grande de se

Revbea, São Paulo, V. 14, Nº 2: 354-371, 2019.

estudar o assunto no município, não é fácil de se encontrar estudos correlatos sobre este tema, mesmo a cidade possuindo uma Universidade Federal e um Instituto Federal de Educação. De tal forma também os órgãos tanto estadual quanto municipal, que têm responsabilidade direta sobre o saneamento básico, passaram por alterações ao longo dos anos, desde mudança de nomenclatura, à responsabilidade de um órgão para outro dentro da administração pública a cada mudança de governo, até passarem a responsabilidade para a iniciativa privada, através das privatizações. Já mais recente, após as privatizações deste setor, o saneamento básico de Porto Nacional, até o ano de 2016, estava sobre responsabilidade da concessionária Odebrecht Ambiental. Ainda no ano de 2016 o controle deste serviço passou para o controle da BRK ambiental, empresa gigante no setor que é controlada pela Canadense Brookfield (GOVERNO DO TOCANTINS, 2016).

Para o Saneamento Básico além da conceituação houve a necessidade de se fazer um apanhado histórico da sua evolução no Brasil, para um melhor entendimento deste.

No âmbito regional, o estudo do saneamento básico baseou-se mais precisamente no Plano Municipal de Saneamento, que foi dividido entre o Plano Municipal de Águas e Esgoto e o Plano Municipal de gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos, o primeiro passou por uma revisão em janeiro de 2018 e os dados utilizados ao menos para o esgotamento sanitário, a partir destes, se ter as metas como parâmetros para os próximos anos, tomou como referência os mesmos dados de 2010 que por sinal foram os mesmos de 2002, ou seja, sem evolução alguma até esta última revisão.

A revisão de 2018 foi realizada pela atual concessionária que administra o serviço saneamento básico, ou seja, a BRK Ambiental.

Quanto a segunda parte do Plano de Saneamento do Município, o Plano Municipal de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos, a principal meta, que era a de construção do aterro sanitário começado no ano de 2012 até o presente momento não funciona como tal, apenas como lixão a céu aberto.

No terceiro momento relacionou-se apenas às doenças oriundas da falta de saneamento básico, assim como alguns dados relativos a este na cidade de Porto Nacional, os quais demonstraram que a de se ter um cuidado e uma preocupação muito grande por parte tanto do poder público como da comunidade em geral, embora esta, ao que parece, está totalmente alheia aos acontecimentos em relação às doenças acometidas pela falta de Saneamento Básico no município.

Os programas e projetos de Educação Ambiental e saneamento básico, que têm efeito direto na saúde pública sofrem o mesmo problema de sempre no Brasil: apenas parte da população, aquela que ocupa as áreas mais nobres, recebem atenção especial devido à sua condição e a fomentos, estaduais federais e municipais principalmente para o saneamento básico. A segregação social urbana influencia também as medidas do poder público que, somente eventualmente e para suprir a demanda destas populações excluídas,

promovem pequenas ações como palestras e plantio de mudas de árvores em comunidades mais afastadas do centro, uma água tratada, quando esta chega.

A efetivação da Educação Ambiental, o atendimento universal do saneamento básico são grandes desafios não somente de Porto Nacional, mas de todo o Estado do Tocantins. Desta forma, o presente estudo não esgota os olhares e discussões acerca das práticas relacionadas ao poder público ao Saneamento Básico e à Educação Ambiental, mas apresenta um panorama político, social e histórico que possibilita novas investigações. Além disso, os resultados aqui apresentados podem embasar as alterações propostas para os próximos anos quanto aos temas, tanto no nível municipal quanto no nível estadual.

Referências

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

BARROS, T. de V. et alli - **Manual de Saneamento Proteção Ambiental para os Municípios**. VOL. 2 - Saneamento, Escola de Engenharia da UFMG, Belo Horizonte, 1995.

BRASIL. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. **Plano Nacional de Saneamento Básico. Pacto pelo Saneamento Básico - mais saúde, qualidade de vida e cidadania**. Resolução recomendada n. 62 de 3 de dezembro de 2008. Disponível em: www.cidades.gov.br/plansab acesso em 04/12/2017.

DIAS, G.F. **Educação Ambiental: Princípios e práticas** - 9 ed. São Paulo: Gaia, 2004.

BRASIL. **Política Nacional de Educação Ambiental** Lei Nº 9.795 de 27 de Abril e 1999. Brasília, MEC, 1999.

DIAS, G.F. **Diretrizes Nacionais para o Saneamento Básico**. Lei Nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007. Câmara dos Deputados, Brasília, 2007.

IBGE. **Cidades Panorama**. disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/to/porto-nac> acesso em 04/01/ 2018.

MALHEIROS, T.F.; PHILLIPPI Jr, A. A crise socioambiental e a questão do desenvolvimento sustentável. In: PHILLIPPI JR, A.; PELICIONI, M.C.F. **Educação Ambiental e sustentabilidade**. Barueri, SP: Manole, 2014. p. 58-84.

MORAES, R; GALIAZZI, M.C. **Análise textual discursiva**. 2. ed. Rev. Ijuí: Editora Unijuí, Paralelo 15, 2004. 346 p., 2011.

[OMS] Organización Mundial de La Salud. **Guías para la calidad del agua potable**. Geneve, 2006.

Revbea, São Paulo, V. 14, Nº 2: 354-371, 2019.

ONU. **Declaração de Estocolmo de 1972.** Disponível em www.mma.gov.br/estruturas/agenda21/arquivos/estocolmo.doc acesso em: 11/10/2017.

PHILLIPPI Jr, A.; PELICIONI, M.C.F. (eds). **Educação Ambiental e sustentabilidade.** -- 2. ed. rev. e atual.. -- Barueri, SP: Monole, 2014. -- (Coleção ambiental, v.14) Vários Autores.

PORTO NACIONAL. **Plano de Trabalho da Revisão do Plano Municipal de Águas e Esgoto de Porto Nacional** disponível em www.portonacional.to.gov.br/ acesso em 18/01/2018

PORTO NACIONAL. **Plano Municipal de Educação.** Lei Nº 2.248, de 24 de junho de 2015. Câmara Municipal de Porto Nacional, Porto Nacional, 2015.

PORTO NACIONAL. Prefeitura Municipal. Lei Municipal nº 1887/2006, de 22 de Dezembro de 2006. **Institui a Lei da Política Municipal do Meio Ambiente de Porto Nacional, 2006.**

TOCANTINS. **Política Estadual de Educação Ambiental.** Lei nº 1374/03. Assembleia Legislativa do Estado do Tocantins; Tocantins, 2003.

ZOMBINI, E.V.; PELICIONI, M.C.F. Saneamento básico para a saúde integral e a conservação do ambiente. In: PHILLIPPI JR, A.; PELICIONI, M.C.F. **Educação Ambiental e sustentabilidade.** Barueri, SP: Manole, 2014. p. 258-257.