

A HISTÓRIA DO SANEAMENTO EM TERRAS BRASILEIRAS E SEUS DESAFIOS

THE HISTORY OF SANITATION IN BRAZILIAN LANDS AND ITS CHALLENGES

SILVA, Everly Batista da¹

RESUMO

O exposto trabalho trata de identificar os efeitos das atividades gerados pela ausência de saneamento no território nacional. Desse modo, discorre de uma análise de abordagem exploratória, assim a composição desse artigo foi realizada através da técnica da revisão bibliográfica, pelo meio de pesquisa no Google Acadêmico; SciELO; PubMed; e Science Direct, na qual foram utilizadas palavras chaves: saneamento básico; meio ambiente; poluição e saúde. Conforme a investigação e pesquisa dos estudos, notou-se que houve resultados significativos quanto a mitigação, tais quais: abastecimento de água potável; manuseio de resíduos sólidos; esgotamento sanitário; limpeza urbana; e drenagem urbana, por meio da criação de políticas públicas socioambientais. Portanto, o método de avaliação da inexistência de saneamento, ocorre mediante o apontamento de seus impactos negativos, dos quais destacam os processos produtivos de uma sociedade, seguindo todos os parâmetros de procedimentos conforme descritas nas resoluções CONAMA - Conselho Nacional de Meio Ambiente e toda legislação ambiental vigente.

Palavras-Chave: Saneamento. Meio ambiente. Poluição. Saúde.

ABSTRACT

The exposed work tries to identify the effects of the activities generated by the lack of sanitation in the national territory. In this way, it discusses an analysis of an exploratory approach, so the composition of this article was carried out through the technique of bibliographical review, through the search in Google Scholar; SciELO; PubMed; and Science Direct, in which key words were used: basic sanitation; environment; pollution and health. From the investigation and research of the studies, it was noted that there were significant results regarding mitigation, such as: supply of drinking water; solid waste handling; sanitary sewage; urban cleaning; and urban drainage, through the creation of socio-environmental public policies. Therefore, the method of evaluating the lack of sanitation occurs by pointing out its negative impacts, of which the productive processes of a society stand out, following all the parameters of procedures

¹ Graduado em Tecnologia de Gestão Ambiental e Engenharia Ambiental pela Universidade Cruzeiro do Sul – UNICSUL – E-mail: ebsengenheiro@gmail.com

as described in the CONAMA resolutions - National Council for the Environment and all current environmental legislation.

Keywords: Sanitation. Environment. Pollution. Health.

1 INTRODUÇÃO

Antes da descoberta do Brasil, o território nacional era povoado somente por tribos indígenas, nas quais preocupavam-se em buscar e sanar suas necessidades básicas, sendo um país com uma extensão territorial considerável, os nativos não havia preocupação com o saneamento (REZENDE; HELLER, 2002).

Segundo Cavinatto (1996), a história do saneamento no Brasil, decorre com a chegada dos portugueses, que se inicializou com o surgimento de colonização na baía de Guanabara. O saneamento passa a ser um serviço que demanda através com crescimento populacional, e assim, surge os problemas com relação ao destino dos dejetos e do fornecimento de água potável.

A primeira obra de saneamento no país é datada no ano de 1561 por Estácio de Sá, militar português que foi responsável por expulsar os franceses da região da baía de Guanabara, dessa forma, fundou a cidade do Rio de Janeiro, onde o mesmo ordenou a construção de um poço para abastecimento da cidade (BARROS, 2014).

Conforme Cavinatto (1992), as preocupações com o sistema de saneamento começaram no período no advento da família real em terras brasileiras, em 1808.

Entretanto, devido crescimento populacional exacerbado na região e a inexistência de saneamento, as preocupações incluíam a geração de leis para fiscalizar os portos, e assim, evitar que navios desembarcasse com indivíduos doentes, principalmente os escravos. Sendo assim, tratava-se de uma tentativa de evitar a entrada controlada e impossibilitar a alastramento de doenças (CAVINATTO, 1992).

Segundo Cavinatto (1992), no Brasil havia usos e costumes europeus do séc. XIX, nas casas sofisticadas, em sua arquitetura não possuíam sanitários. Através do trabalho escravo, coletavam vasilhas e barricas cheias de desejos fisiológico onde descartava nos rios, e os utensílios lavados para serem novamente reutilizados.

No início do século XX, o médico sanitaria, epidemiologista e bacteriologista Oswaldo Cruz e diretor geral de saúde pública, que estudou as moléstias tropicais e a medicina experimental no Brasil, iniciou na cidade do Rio de Janeiro um

enfrentamento para erradicar as epidemias, desse modo, acabar com os criadouros de insetos e roedores. A equipe do higienista utilizou os métodos disponíveis para limpar casarões, terrenos, ruas e bueiros. A campanha obteve excelentes resultados, porém, enfrentou duras críticas da população, por falta de instrução dos habitantes sobre a vinculação de doenças através de insetos e roedores (CAIRNCROSS, 1984).

Salienta-se a participação na história do saneamento no Brasil, o engenheiro Saturnino de Brito, considerado o Patrono da Engenharia Sanitária e Ambiental. Em 1930, os grandes centros urbanos já possuíam inúmeras construções feitas por Saturnino. Destaca-se os canais de drenagem de Santos (1907), construído para evitar a proliferação de insetos nas regiões alagadas e, que funcionam nos dias atuais (RIBEIRO; ROOK, 2010).

Segundo a Fundação Nacional de Saúde, em seu Manual de Saneamento no Brasil, os casos de doenças acontecem pela falta de um sistema de saneamento básico eficaz, principalmente nas áreas com carência de recursos financeiros, sendo assim, tem intensificado o quadro epidemiológico no país (BRASIL, 2006).

Referente ao ranking nacional de saneamento básico, o país tem aproximadamente 35 milhões de habitantes sem acesso à água consumível e, 100 milhões com indisponibilidade de rede e tratamento de esgoto sanitário (constituído assim por: 47,6% da população) e, somente 46% dos efluentes compostos no país recebe tratamento adequado (IBGE, 2017).

Nessa perspectiva, diante dos efeitos negativos pela ausência de saneamento básico no Brasil, percebe-se a necessidade de avaliar os resultados das políticas públicas voltadas para o desenvolvimento socioeconômico e socioambiental.

Sendo assim, indaga-se: as políticas públicas aplicáveis ao saneamento básico têm colaborado com a mitigação dos efeitos negativos resultantes da subsistência de saneamento no país?

Então, o objetivo geral da pesquisa é avaliar os efeitos das políticas públicas quanto ao saneamento básico através da responsabilidade socioambiental.

Para tanto foram delineados os seguintes objetivos específicos: descrever as principais características da carência de saneamento básico; listar as principais políticas adotadas; e identificar as medidas mitigadoras.

Parte-se da hipótese, que as estratégias adotadas pelo Governo Federal, nas atividades de saneamento básico no país são paliativas, pois existem uma deficiência nas fiscalizações. Contudo, são baseadas na aplicação de caráter punitivo, através

de sanções, negligenciando assim, à adoção de medidas amplas e de acompanhamento progressivo das atividades de: abastecimento de água; manuseio de resíduos sólidos; esgotamento sanitário; limpeza urbana; e drenagem urbana.

Todavia, para viabilizar o teste da hipótese, foi realizado a pesquisa de finalidade básica e estratégica, objetivo descritivo e exploratório, sob o método hipotético-dedutivo, com abordagem qualitativa e realizada com procedimentos de pesquisa bibliográfica.

Na primeira seção, são descritos os principais efeitos negativos pela falta de saneamento básico. Tais como: poluição hídrica, com descarga de efluentes sem tratamento; poluição do solo, despejos irregulares de processos fabris; a geração significativa na produção de resíduos sólidos; e a ineficiência das drenagens urbanas.

Na segunda seção, realiza-se a listagem dos principais eventos assertivos, mediante de políticas públicas socioambiental e indicar os objetivos, ações previstas e suas decorrências e o levantamento sobre a evolução da metodologia proposta governamental para mitigar os efeitos danosos.

Ao final, conclui-se que os objetivos serão atendidos, e a pesquisa respondida com a confirmação da hipótese, e assim indicar a exigência de adoção de uma nova estratégia de tentativa de equacionar os efeitos negativos da ausência de saneamento básico no país e, os impactos negativos na sociedade e no meio ambiente.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 AS PRINCIPAIS POLUIÇÕES CARATECTIZADAS PELA CARÊNCIA DE SANEAMENTO

2.1.1 Poluição hídrica

A principal consequência da poluição das águas no meio urbano, ocorre pelos processos industriais, dentre os inúmeros, podemos destacar o lançamento de rejeitos em corpos hídricos e, conseqüentemente a contaminação ocorre mediante o despejo indiscriminado nos mananciais (AQUINO; PALETTA; ALMEIDA, 2017).

No sistema de abastecimento, existe uma problemática após a utilização da água, a mesma retorna para os corpos d'água como: córregos, lagos e rios, não recebem o tratamento adequado, onde ocasiona uma degradação ambiental no

ecossistema aquático, provocando desastre ecológico na vida marinha, por exemplo: a eutrofização, ocasiona um aumento significativo de nutrientes na água, tais quais: fósforo (P) e nitrogênio (N), devido ao excesso de carga orgânica, ocorre o afugentamento das espécies aquáticas e, posteriormente danos à saúde das pessoas (BOAVIDA, 2001).

As águas residuárias não tratadas desencadeiam uma série de doenças a saúde dos cidadãos, tais quais: a leptospirose, doença ocasionada por fezes e urinas de ratos; a cólera, originada de alimentos contaminados; e a hepatite A, transmitida por água contaminada, através de: ingestão indireta; consumo de alimentos; higiene pessoal e recreação; na agricultura; e na indústria (MOURA; LANDAU; FERREIRA, 2010).

2.1.2 Poluição do solo

O solo é um elemento importantíssimo na biosfera onde ocorre todo o processo produtivo para o desenvolvimento do ser humano. Os fatores de risco e as consequências do homem ao solo, são: restos de detritos de vida urbana, depósitos e despejos irregulares de processos industriais, adução e lançamento de agrotóxicos de forma irregular (MANZINI; SÁ; PLICAS, 2010).

Segundo Aquino; Paletta e Almeida (2017), o uso indiscriminado do solo, seja para utilização particular ou público, consistem em problemas socioambientais, que interfere principalmente na temperatura local, uma vez que as zonas urbanas intensificam a construção de prédios e pavimentações asfálticas, acarretando em compactação e impermeabilização do solo. Outro fator agravante, é o uso do transporte individual e público, pois são elementos que propagam o lançamento de poluentes no meio ambiental, que ocasiona a inversão térmica.

Conforme Manzini; Sá e Plicas (2010), as consequências que perturbam a fertilidade do solo são provocadas por rejeitos fabris, metais pesados e defensivos agrícolas, que altera o seu pH, onde ocorre a desertificação, compactação, perda de fertilidade, acidificação, lixiviação, contaminação do lençol freático e entre outros.

Os referidos impactos socioambientais do solo são incalculáveis e as vezes irreversíveis, destaca-se o afugentamento da vida nativa e sua improdutividade, ocasionando a desertificação e, no ser humano, provoca doenças como o câncer e a propagação de mazelas, tais quais: larva migrans, causada pelo parasita *Ancylostoma*

braziliensis, que provoca lesão avermelhada no local do indivíduo; Ancilostomíase, comumente conhecida como amarelão, o parasita atinge a circulação linfática, em seu estado adulto permanece na parede intestinal; tétano, causada pela bactéria *Clostridium tetani*, que vive na terra ou fezes de pessoas ou animais, sua toxina provoca tensão muscular (ALVES; FILHO, 2020).

2.1.3 Poluição através de resíduos sólidos

De acordo com Gouveia (2012), a característica de resíduos sólidos, são todos elementos provenientes de ordem física, produzida a partir de matéria prima dentre: metal, vidro, papel, plástico e outros compostos.

Segundo a CETESB (2022), “no estado de São Paulo são produzidas cerca de 40 mil toneladas diárias de resíduos sólidos domiciliares”, conforme dados do IBGE (2011), são produzidas 183.488 toneladas/ dia de carga sólida em todo o país.

O descarte irregular dos resíduos sólidos acarretam em impacto socioambiental, por consequente, afeta toda a qualidade do ar, do solo, da água e da biota, cujo interfere direta e indireta na excelência de vida e saúde das pessoas. (AQUINO; PALETTA; ALMEIDA, 2017).

Os resíduos sólidos urbanos lançados de forma ilegalmente no biossistema, e principalmente na existência de lixões urbanos, através da decomposição orgânica do lixo começa a liberar gases na atmosfera, principalmente o gás metano (CH₄), que produz o efeito estufa. Mediante a deterioração continua do lixo, é gerado o chorume, em contato com o lençol freático, ocorre a poluição hídrica. Os problemas gerados pela falta de tratamento dos resíduos sólidos, geram problemas incalculáveis na natureza e na sociedade, principalmente na esfera socioeconômica (BARROS *et al*, 1995).

Tabela 1: Doenças relacionadas através de resíduos sólidos e transmitidas por vetores:

Vetores	Formas de transmissão	Principais doenças
Ratos	através da mordida, urina e fezes; através da pulga que vive no corpo do rato.	peste bubônica; tifo murino; leptospirose.
Moscas	por via mecânica (através das asas, patas e corpo); através das fezes e saliva.	febre tifóide; salmonelose; cólera; amebíase; disenteria; giardiase.

Mosquitos	através da picada da fêmea.	malária; leishmaniose; febre amarela; dengue; filariose.
Baratas	por via mecânica (através das asas, patas e corpo); através das fezes.	febre tifóide; cólera; giardíase.
Suínos	pela ingestão de carne contaminada.	cisticercose; toxoplasmose; triquinelose; teníase.
Aves	através das fezes.	toxoplasmose.

Fonte: (Barros et al, 1995)

2.1.4 Poluição pela falta de drenagem urbana

A drenagem urbana é um sistema de manejo projetado para coletar águas pluviais de forma à escoá-las, devendo ser planejado e eficiente frente ao crescimento exponencial dos grandes centros urbanos, e assim, evitar problemas socioambientais causados pela ocupação desordenada (MARTINS, 2017).

Entretanto, quando o projeto de sistema de drenagem urbana é ineficaz ou inexistente para o escoamento das águas superficiais e, existe a impermeabilização do solo devido a pavimentação de calçadas e asfáltica, os efeitos negativos são: acúmulo de água pluvial, aceleração do escoamento superficial, arraste de sedimentos e altas vazões, sendo assim, tendo acúmulo de água e, conseqüentemente ocorrem: enxurradas, enchentes, alagamentos e inundações nos corpos d'água (MARTINS, 2017; TASCA et al., 2018).

Contudo, devido a ineficácia de um sistema de drenagem urbana, acarreta em danos à saúde da população, pois são vetores de contaminação através de vinculação hídrica, ou seja, atuam como veículos de transmissão de patógenos. Sendo assim, surgem as mazelas provenientes da falta de um sistema de drenagem, tais quais: diarreia, cólera, leptospirose e amebíase (AGUIAR et al., 2019; SOUZA et al., 2015).

A ineficácia de um esgotamento de drenagem urbana, acarreta em conseqüências ambientais, que são responsáveis pela poluição difusa e pontual. O arraste de sedimentações, tais quais: metais pesados e resíduos sólidos urbanos, com alta carga de matéria orgânica, provenientes das enxurradas e de inundações, são os principais responsáveis pela contaminação de rios, lagos e bacias (POLETO e MARTINEZ, 2011).

2.2 MECANISMOS DE COMBATE DOS EFEITOS LESIVOS DAS AÇÕES ANTRÓPICAS

2.2.1 Mecanismo de combate da poluição hídrica

Através de mecanismos adotados pelo Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA), determinam os padrões da qualidade de despejo em corpos hídricos, que são estabelecidos na resolução nº430 que “dispõe sobre as condições e padrões de lançamento de efluentes.” (CONAMA, 2011, [s.p.]).

Contudo a resolução visa de maneira aperfeiçoada em seus mecanismos disposto da qualidade de despejo em corpos hídricos, assim mantendo satisfatoriamente a saúde da população como um todo e a qualidade do meio ambiente.

2.2.2 Mecanismo de combate da poluição do solo

Através da categoria que apresenta a qualidade do solo, estabelecido na resolução CONAMA nº420 que:

Dispõe sobre critérios e valores orientadores de qualidade do solo quanto à presença de substâncias químicas e estabelece diretrizes para o gerenciamento ambiental de áreas contaminadas por essas substâncias em decorrência de atividades antrópicas. (CONAMA, 2009, [s.p.]).

Mediante a resolução instruída pelo órgão deliberativo, nos requisitos que orienta sobre a qualidade do solo, visa o interesse de um todo, diante o exposto a conservação e bem-estar das pessoas e a mitigação dos efeitos danosos e impactos lesivos em todo o meio ambiente.

2.2.3 Mecanismo de combate da disposição irregular de resíduos sólidos

Conforme o órgão deliberativo ambiental, confere o arranjo final dos resíduos sólidos, na resolução nº 308 que “dispõe sobre o Licenciamento Ambiental de sistemas de disposição final dos resíduos sólidos urbanos gerados em municípios de

pequeno porte” (CONAMA, 2002, [s.p.]). E pela Lei Nº 12.305 que “institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos.” (BRASIL, 2010, [s.p.]).

Sendo assim, a medida instruída pelo CONAMA em sua resolução, nos quesitos da disposição de resíduos sólidos, objetiva o interesse público, mediante a conservação e integridade da saúde humana, quanto a preservação e conservação do meio ambiente.

2.2.4 Mecanismo de combate da falta de drenagem urbana

Através da resolução CONAMA nº 293, no Art. 7º dispõe os arranjos de drenagem urbana. Segue:

[...] II – Dotem o empreendimento da infraestrutura necessária para a coleta de resíduos sólidos e drenagem urbana que contemple a captação e lançamento adequados das águas pluviais;
III – Reservem, no mínimo, 20% da área total do empreendimento destinados a área verde, para evitar impermeabilização do solo, podendo ser computadas neste percentual as áreas de preservação permanente, admitindo-se atividades de lazer nesses locais (BRASIL, 2009).

Conseqüentemente adoção de um sistema de drenagem urbana proporciona benesses para a sociedade e o meio ambiente, tais quais: evitar enchentes e inundações, impedir erosões, combater a infestação de roedores e a propagação de patologias.

2.3 POLÍTICAS PÚBLICAS AMBIENTAIS

2.3.1 Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH)

A Política Nacional de Recursos Hídricos, comumente conhecida pela sigla PNRH, sendo instituída pela Lei nº 9.433 de 1997, conseqüentemente é o pivô das políticas públicas ambientais sobre as águas no país. Contudo, tem como as discussões internacionais referente ao meio ambiente e os recursos hídricos que estimulem a constituição e seus debates, pois:

“i) muitas regiões – especialmente aquelas extremamente urbanizadas e industrializadas – estavam convivendo com problemas referentes à escassez de água, em termos de qualidade ou quantidade, e com um crescimento

constante do número de conflitos sociais relacionados ao uso de tais recursos; ii) o modelo de gerenciamento dos recursos hídricos em vigor – centralizado, impositivo e setorializado – não estava atendendo às demandas; e iii) desde a década de 80, havia sido reiniciado o processo de democratização e descentralização em vários países, o qual implicou no estabelecimento de novas relações entre Estado e Sociedade e em uma ampliação dos espaços públicos” (CAMPOS, 2005, p.50).

Por conseguinte, a PNRH apresenta princípios equitativos para a usabilidade dos recursos hídricos e a descentralização de decisões. Assim através da aplicação de instrumentos que estimulem o uso racional da água, mediante a gestão desse recurso natural em todo o território nacional, a água possui um valor socioeconômico e socioambiental.

2.3.2 Conservação do solo

Através da conservação do solo, sendo de uso fundamental para o desenvolvimento urbano brasileiro em modais sustentáveis, dessa forma com legislação específica tornar-se essencial a preservação desse recurso natural precioso. Conforme Colatto (2007), diz:

Art. 3º Para os efeitos desta lei, consideram-se: I – uso racional do solo [...] a adoção, no processo produtivo, de um conjunto de práticas e procedimentos que visem a conservação do solo e da água atendendo à função sócio-econômica [...]; II – conservação do solo, a manutenção, o melhoramento ou a recuperação de suas características físicas, químicas, biológicas e de sua capacidade produtiva, preservado o equilíbrio do ecossistema [...]. (COLATTO, 2007, p.2).

Conseqüentemente, o exposto apoio à conservação do solo urbano, é necessário dar ao País instrumento que necessita o adequado uso desse importante recurso natural, para o nosso desfrute e das futuras gerações.

2.3.3 Coleta seletiva

Através da Lei nº 12.305/2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), preconiza instrumentos importantes para sanar eventuais problemas relacionados no manejo de resíduos sólidos. Propõe na prevenção e redução, através dos 7Rs da sustentabilidade (Reduzir, Repensar, Responsabilizar; Reintegrar; Recusar, Reaproveitar e Reciclar).

Na PNRS define a coleta seletiva dos resíduos sólidos previamente segregados mediante constituição e composição.

De acordo com IBGE (2002) define como:

Separação e acondicionamento de materiais recicláveis em sacos ou recipientes nos locais onde o lixo é produzido, objetivando, inicialmente, separar os resíduos orgânicos (restos de alimentos, cascas de frutas, legumes etc.) dos resíduos inorgânicos (papéis, vidros, plásticos, metais etc.). Esta prática facilita a reciclagem porque os materiais, estando mais limpos, têm maior potencial de reaproveitamento e comercialização. (IBGE, 2002).

Contudo, devido a implantação do programa de coleta seletiva se faz necessário para minimizar os impactos ambientais provenientes dos resíduos sólidos. Mediante à atividade oriundo da coleta seletiva promove a responsabilidade ambiental na sociedade, dessa maneira, produz equidade na saúde da população.

2.3.4 Drenagem urbana

Conforme instruções da Lei Federal 11.445, de 2007, que “estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico; cria o Comitê Interministerial de Saneamento Básico” as políticas públicas referente à drenagem urbana, incluem o conjunto de atividades que englobam:

I - Saneamento básico: conjunto de serviços públicos, infraestruturas e instalações operacionais de:
[...] d) drenagem e manejo das águas pluviais urbanas: constituídos pelas atividades, pela infraestrutura e pelas instalações operacionais de drenagem de águas pluviais, transporte, detenção ou retenção para o amortecimento de vazões de cheias, tratamento e disposição final das águas pluviais drenadas, contempladas a limpeza e a fiscalização preventiva das redes (BRASIL, 2007).

Portanto, devido a implantação de um sistema eficaz de drenagem urbana nos grandes centros urbanos, visa minimizar os impactos socioambientais provenientes de enchentes e inundações. Através de investimentos em obras de infraestrutura, que fundamentada na responsabilidade com a sociedade e, pautada na saúde da população, logo, evitar a degradação ambiental.

3 METODOLOGIA DE PESQUISA

Ao tratar da abordagem que envolvem as questões de saneamento básico e seus benefícios, fez-se necessário a busca em levantamento bibliográfico sobre o tema, através de: livros, artigos, publicações e trabalhos, além de dados que envolvem assuntos referentes a falta de saneamento e suas consequências.

Este artigo está pautado na pesquisa de abordagem qualitativa e exploratória. Para André (1995), a pesquisa qualitativa trata-se de uma abordagem que tem suas raízes na fenomenologia, considerando os aspectos subjetivos do comportamento humano e preconizado a entrada no universo que estes dão aos acontecimentos e as interações sociais do cotidiano.

Conforme assinala Fonseca (2002) que:

[...] A pesquisa documental trilha os mesmos caminhos da pesquisa bibliográfica, não sendo fácil por vezes distingui-las. A pesquisa bibliográfica utiliza fontes constituídas por material já elaborado, constituído basicamente por livros e artigos científicos localizados em bibliotecas. A pesquisa documental recorre a fontes mais diversificadas e dispersas, sem tratamento analítico, tais como: tabelas estatísticas, jornais, revistas, relatórios, documentos oficiais, cartas, filmes, fotografias, pinturas, tapeçarias, relatórios de empresas, vídeos de programas de televisão, etc. (FONSECA, 2002, p. 32).

Nesse sentido, Triviños (1992) pontua que a pesquisa qualitativa são etapas do processo. Portanto, para a composição desse artigo realizou-se um levantamento da literatura, com apoio na técnica da revisão bibliográfica em *sites* de busca, tais como: Google Acadêmico; SciELO; PubMed e Science Direct, na qual utilizou-se das seguintes palavras chaves: saneamento básico; meio ambiente; poluição; e saúde. Nesse levantamento foram identificados os principais eventos referentes aos riscos do desprovimento de saneamento básico.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Diante das especificações dos resultados e discussões obtidos através da realização deste artigo, foram extraídos das avaliações das revisões bibliográficas, assim através dessa aplicabilidade coletado as devidas análises da falta de saneamento e seus principais riscos socioambientais urbanos.

A partir dessa pesquisa, espera-se contribuir para ampliar o debate sobre a falta de saneamento concernente as poluições: hídrica, do solo, do descarte dos resíduos sólidos, e a falta de drenagem urbana, mediante a urbanização, bem como responder as principais medidas públicas socioambientais, com isso, considerar que os resultados dessas análises proporcionem maior aproximação da sociedade, dos municípios e dos estados na tomada de decisões.

Sendo assim, através desse estudo, de forma assertiva venha gerar continuamente novas publicações científicas na temática à pratica de construções de novas Políticas Públicas Socioambientais através da responsabilidade socioeconômica. Espera-se, inclusive compreender através da influência mediante a participação da sociedade exercer a consciência socioambiental.

Conforme a Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, através da legislação brasileira que consolida as questões ambientais segue os procedimentos em seu Art. 225, que prevê:

Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações. (BRASIL, 1988, [s.p]).

A Constituição Federal institui promover um ambiente saudável e equilibrado, comumente a todos, essencial a equidade no meio antrópico e biogeocenose.

Conseqüentemente, através da criação de políticas públicas ambientais, graças a adoção de medidas de responsabilidade socioambiental, tais como: Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH); conservação do solo; coleta seletiva; e o Comitê Interministerial de Saneamento Básico, de forma positiva e mediante as resoluções CONAMA, conclui-se o controle e a mitigação dos impactos gerados através de ações antrópicas.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante dos resultados apresentados da carência de saneamento básico no Brasil, segue uma metodologia de forma sucinta nessa análise, na identificação e no estudo de riscos relacionados a poluição decorrentes ações antrópicas, ou seja,

consequências negativas atribuídas de processos industriais e do desordenamento urbano, provenientes da ação do homem e, conseqüentemente, devido ao provimento prejudicial dessas atividades, cuja avaliação segue os fatores de responsabilidade envolvendo a saúde da sociedade e do meio ambiente.

Assim o estudo de saneamento no país, visa contribuir de forma assertiva em alcançar o cenário atual, em âmbito social, econômico, ambiental e tecnológico, pois existe a necessidade da consciência socioambiental em várias esferas, principalmente no espectro empresarial e governamental, pois são áreas distintas, mas apresentam características semelhantes referente a produção de bens e serviços. Contudo, a criação de políticas públicas socioambientais, caracteriza fomentar um comportamento mediante a responsabilidade sobre a sociedade e todo ecossistema, para promover a proteção e a equidade do meio ambiente, dessa maneira contribuir de forma positiva no bem-estar das pessoas da atual e futura geração.

Entretanto, cabe ressaltar a existência de novas possibilidades de investigações da falta de saneamento e seus impactos negativos, mediante o surgimento de ferramentas de aperfeiçoamento que são aplicadas no controle e no monitoramento da poluição e contaminação da água, do solo e da biota. Com medidas de prevenção contidas nas resoluções CONAMA, cuja existência é assessorar, estudar, propor e criar normas para determinar padrões compatíveis referente ao ecossistema.

Portanto, no levantamento das características do cenário produtivo e mediante as responsabilidades com a saúde da população e do meio ambiente, no aspecto geral propõe potencializar o fomento de políticas públicas, através de princípios norteadores dar-se o pleno enfoque em sistemas de saneamento básico, cujo objetivo e propósito é promover ações que visam preservar a saúde e a integridade humana, e o foco da implementação de um mapeamento de controle de saneamento, para mitigar os efeitos negativos das ações humanas, e assim, corroborar para manter a proteção e a conservação do meio ecológico e dos recursos naturais.

6 REFERÊNCIAS

AGUIAR, M. F.; CECCONELLO, S. T.; CENTENO, L. N. (2019). **“Saneamento básico versus Doenças de veiculação hídrica no município de Pelotas/RS”**. *Holos*, v. 3, p. 1 – 14

ALVEZ, Lidiane Aparecida; FILHO, Vitor Ribeiro. **Uso do Solo e Ocorrências de Câncer: uma abordagem geográfica a partir de São Gotardo (MG)**. *Espaço Revista*, 2020.

ANDRÉ, Marli Eliza Dalmazo Afonso de. **Etnografia da Prática Escolar**. Campinas, SP, 1995.

AQUINO, Afonso Rodrigues de; PALETTA, Francisco Carlos; ALMEIDA, Josimar Ribeiro de; **“Riscos ambientais urbanos”**, p. 25-32. In: *Risco ambiental*. São Paulo: Blucher, 2017.

BARROS, Rodrigo. **A história do saneamento básico na Idade Antiga**. *Rodo inside*, 3 de dezembro de 2014. Disponível em: <<http://www.rodoinside.com.br/historia-saneamento-basico-na-idade-antiga/>>. Acesso em: 24 abr. 2023.

BOAVIDA, Maria José L. **Problemas de qualidade da água: eutroficação e poluição**; Departamento de Zoologia e Centro de Biologia Ambiental, 2001.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil – Art. 225**. Disponível em: <https://www.senado.leg.br/atividade/const/con1988/con1988_15.03.2021/art_225_.asp>. Acesso em: 30 abr. 2023.

BRASIL. **Fundação Nacional de Saúde. Manual de saneamento**. 3. ed. rev. Brasília: FUNASA, 2006.

BRASIL. **Lei nº 239; Procedência: 34ª Reunião da Câmara Técnica de Controle e Qualidade Ambiental Data: 26 de março de 2009**. Disponível em: <http://conama.mma.gov.br/index.php?option=com_sisconama&task=documento.do_wnload&id=17492>. Acesso em: 30 abr. 2023.

BRASIL. **Lei nº 11.445, de 5 janeiro de 2007. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico**; altera as Leis nos 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei no 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/l11445.htm>. Acesso em: 30 abr. 2023.

BRASIL. **Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm>. Acesso em: 29 abr. 2023.

CAIRNCROSS, S. **Aspectos de saúde nos sistemas de saneamento básico**. Engenharia Sanitária, Rio de Janeiro, v.23, n.4, 1984.

CAMPOS, V. N. O. **Comitê de bacia hidrográfica: um canal aberto à participação e à política?** In: **Revista de Gestão de Água da América Latina**, Vol 2, nº 2, 2005. p. 49-60.

CAVINATTO, V. M. **Saneamento básico: fonte de saúde e bem-estar**. São Paulo: Ed. Moderna, 1992.

CAVINATTO, Vilma Maria. **Saneamento básico: fonte de saúde e bem-estar**. 13. ed. São Paulo: Moderna, 1996.

CETESB. **Resíduos Sólidos**. Disponível em: <<https://cetesb.sp.gov.br/residuossolidos/residuos-urbanos-saude-construcao-civil/introducao/>>. Acesso em: 11 abr. 2023.

COLATTO, Valdir. **Projeto de Lei nº 1.301-B**. Câmara dos Deputados, 2007.

FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UEC, 2002.

GOUVEIA, Nelson. **Resíduos Sólidos Urbanos: impactos socioambientais e perspectiva de manejo sustentável com inclusão social**. Departamento de Medicina Preventiva. Universidade de São Paulo (USP), 2012.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Manejo de Resíduos Sólidos**. Atlas de Saneamento, 2011.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa Nacional de Saneamento Básico - 2000**. Rio de Janeiro, 2002.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa Nacional de Saneamento, 2017**. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/multidominio/meio-ambiente/9073-pesquisa-nacional-de-saneamento-basico.html>> Acesso em: 27 abr. 2023.

MARTINS, L. C. (2017). **“O planejamento da drenagem urbana em cidades médias do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba”**. Sustentabilidade em Debate, v. 9, p. 120 - 133.

MMA. **Resolução Conama nº420 – Ministério do Meio Ambiente**. Disponível em: <<http://www2.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=620>>. Acesso em: 30 abr. 2023.

MMA. **Resolução CONAMA Nº430 – Ministério do Meio Ambiente**. Disponível em: <<http://www2.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=646>>. Acesso em: 10 abr. 2023.

MOURA, Larissa; LANDAU, Elena Charlotte; FERREIRA Adriana de Melo; **Doenças Relacionadas ao Saneamento Ambiental Inadequado no Brasil**. Variação Geográfica do Saneamento no Brasil, 2010.

POLETO, C.; MARTINEZ, L. L. G. (2011). “**Sedimentos Urbanos: ambiente e água**”. *Holos Environment*, v. 11, p. 1-15.

REZENDE, Sonaly Cristina; HELLER, Léo. **O saneamento no Brasil: Políticas e interfaces**. Belo Horizonte: UFMG, 2002.

RIBEIRO, W, J.; ROOKE, S, M, J. **Saneamento básico e sua relação com o meio ambiente e a saúde pública**. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Análise Ambiental) - Faculdade de Engenharia, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2010. Disponível em: <http://www.ufjf.br/analiseambiental/files/2009/11/TCC-SaneamentoeSa%C3%BAde.pdf>. Acesso em: 27 abr. 2023.

SOUZA, C. M. N. S.; COSTA, A. M.; MORAES, L. R. S.; FREITAS, C. M. **Saneamento**: promoção da saúde, qualidade de vida e sustentabilidade ambiental. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2015. 139 p.

TASCA, F. A.; POMPÊO, C. A.; FINOTTI, A. R. (2018). “**Evolução da gestão da drenagem urbana na bacia hidrográfica do rio Itajaí Açu**”. *Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade*, v. 7, p. 264 - 283.

TRIVIÑOS, A.N.S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo, Atlas, 1992.