

SANEAMENTO AMBIENTAL E SUA IMPORTÂNCIA PARA A SAÚDE

João Maria Alves de Castro ¹

Sara Amélia de Oliveira Galvão²

RESUMO

Trata a relevância do Saneamento Ambiental para a sociedade. A ausência do saneamento causa impacto na natureza, conseqüentemente nos seres vivos. Entende que a sua deficiência gera transtornos ao meio ambiente: na água, como a poluição nos recursos hídricos, no solo: com o uso de produtos químicos, causando doenças como diarreia, doenças respiratórias, as fábricas, sendo elas grandes produtoras de lixo, os aterros onde o lixo depositado gera o chorume que, quando alcança o solo ocorre a contaminação; no ar: centros urbanos, devido a grande concentração de dióxido de enxofre. Demonstra a associação direta do saneamento para a saúde da população, esclarecendo a sua indispensabilidade. Evidencia a questão socioambiental. Tem como objetivo: demonstrar a relevância do saneamento ambiental para a saúde da população, enquanto método preventivo de doenças, destacar a necessidade de zelar pelo meio ambiente como dever que inclui a todos. Dessarte é de extrema relevância ressaltar o saneamento básico, como sendo parte fundamental para a concretização da existência de uma população saudável e um meio salubre.

Palavras-chave: Saneamento Ambiental. Prática.Saúde

¹ Sociólogo Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). E-mail: joaomaria@caern.com.br

² Mestre em Engenharia Química pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte, coordenadora do curso de Pós-graduação em Gestão e Perícia Ambiental pela UNIRN, s_galv@yahoo.com.br

ENVIRONMENTAL SANITATION AND ITS IMPORTANCE FOR HEALTH

ABSTRACT

It addresses the relevance of Environmental Sanitation to society. The absence of sanitation impacts on nature, consequently on living beings. It understands that its deficiency causes disruption to the environment: in water, such as pollution in water resources, soil: with the use of chemicals, causing diseases such as diarrhea, respiratory diseases, factories, being large producers of garbage, landfills where the waste deposited generates the manure that, when it reaches the soil, contamination occurs; in the air: urban centers due to high concentration of sulfur dioxide. It demonstrates the direct association of sanitation to the health of the population, clarifying its indispensability. It shows the socio-environmental issue. Its objective is to demonstrate the relevance of environmental sanitation to the health of the population, as a preventive method of diseases, highlighting the need to care for the environment as a duty that includes all. Thus, it is extremely important to emphasize basic sanitation as being a fundamental part of the existence of a healthy population and a healthy environment.

Keywords: Environmental Sanitation. Practice. Health

1 INTRODUÇÃO

Saneamento Ambiental é uma reunião de práticas socioeconômicas que dispõe, por propósito, atingir a salubridade ambiental, em outras palavras, um meio apto de impedir o acontecimento de doenças.

Em sua acepção, abarca particularidades que suplantam o saneamento básico, versa sobre um agrupamento de providências que pretende conservar ou alterar as circunstâncias do meio ambiente objetivando a precaução contra doenças, sendo assim, propiciando a saúde, por conseguinte, favorecendo a condição de vida dos cidadãos. O saneamento é essencial para que a população tenha uma boa qualidade de vida.

Saneamento vem do verbo sanear, que significa tornar sadio, portanto, corresponde ao bem-estar. O saneamento propicia a saúde de maneira preventiva, ou seja, há uma diminuição de pessoas necessitando de tratamentos hospitalares devido à exclusão da possibilidade de contaminação por diversas doenças. A existência de saneamento aumenta a garantia da probabilidade de uma vida mais saudável e o decrescimento da mortalidade

A compreensão sobre a Promoção de Saúde demonstrado pela Organização Mundial de Saúde (OMS), a partir da Conferência de Ottawa, em 1986, é percebida como base das atuações no âmbito da saúde de forma global. Onde podemos constatar que uma das mais relevantes causas decisivas para a saúde são as circunstâncias ambientais

A necessidade da higienização foi percebida desde o início das sociedades mais antigas. A relevância do saneamento e sua ligação com a saúde dos seres humanos nos remete ao Velho Testamento que evidencia inúmeros comportamentos associados a realizações de cunho sanitário, a citar: a água utilizada para higienização de roupas era protegida e mantida em reservatórios que permaneciam vedados ficando, dessa forma, livre de contaminação.

Portanto, depreende-se o quão é importante uma prestação de serviço de qualidade, e de uma gestão comprometida em atender a real necessidade da sociedade como um todo.

Este estudo tem como objetivo demonstrar a relevância do saneamento ambiental para a saúde da população, enquanto método preventivo de doenças. O interesse surgiu a partir da necessidade em conscientizar as pessoas da relevância do saneamento para toda a população, partindo da premissa da dependência do bem-estar, concernente a saúde, em correlação ao saneamento. Diante disso, buscou-se uma bibliografia que respaldasse a futuras consultas por interessados. Assim como congregar produções literárias que fundamentem a educação ambiental e auxiliar como instrumento de leitura e pesquisa.

O estudo feito tornou-se relevante e oportuno em virtude da necessidade em evidenciar os transtornos para a sociedade e o meio ambiente, no momento em que o saneamento ocorre de maneira defeituosa.

O saneamento traz benefícios para a sociedade e o meio ambiente. Fazemos parte da natureza, conseqüentemente necessitamos de um meio salubre para que possamos viver de maneira salutar.

DesSarte podemos inferir que saneamento, meio ambiente e saúde da poluição são três pontos importantes que caminham juntos.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O saneamento ambiental é um grupamento de medidas que se propõem ao progresso, no que concerne a condição de vida das pessoas, por intermédio da inspeção do meio material como forma de prevenir doenças e proporcionar uma melhor higiene social. Determina, partindo de atitudes, como a distribuição de água potável de boa procedência, colhimento de lixo, tratamento de esgoto, limpeza das vias públicas dentre outros. (PENA, s.d, s.p.)

A constituição da Republica Federativa do Brasil Art. 225 diz: 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, Constituição, 1988, p.127)

A partir dessas ações torna-se possível um ambiente saudável, livre de poluição visual, do meio ambiente e de transmissores de doenças.

Informações fornecidas pela OMS (Organização Mundial de Saúde (*apud* PENA, s.d, s.p.) calculam que em torno de 2,5 bilhões de pessoas não tem acesso ao saneamento básico e, ou ambiental, denotando a complexidade desse assunto no momento presente.

De conformidade com MINISTÉRIO DA SAÚDE (2004) mais de um bilhão dos habitantes da terra não têm acesso a habitação segura e serviços básicos de saneamento como: abastecimento de água, rede de esgotamento sanitário e coleta de lixo. A falta de todos esses serviços, além de altos riscos para a saúde, são fatores que contribuem para a degradação do meio ambiente.

Ainda de acordo com (MINISTÉRIO DA SAÚDE (2004, p.17) a condição evidenciada observa-se particularmente nos cinturões de miséria das grandes cidades, onde se agrupam um número considerável de pessoas em áreas pequenas de baixa qualidade de higiene. Análises realizadas pelo Banco Mundial (1993) pressupõe que o âmbito doméstico inapropriado é responsável

por quase 30% da ocorrência de doenças nos países em desenvolvimento.

De acordo com o IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2010 *apud* PENA, s.d), em torno de 98% da população pode usufruir de água potável e para 79% não é disponibilizada a obtenção à rede sanitária, consoante informações apresentadas no ano de 2010.

No ano de 2012, as informações obtidas através do mesmo órgão demonstram que 29,7% das casas brasileiras continuam sem aquisição concomitantemente à água, esgoto, coleta de lixo e eletricidade.

Em conformidade com Ministério do Meio Ambiente (*apud* PENA, s.d) o saneamento engloba distintas estruturas conforme a natureza do componente a ser trabalhado.

A provisão de água é constituída por estações de tratamento, sistemas de abastecimento e sistemas de captação. Já a coleta de esgoto é composta por interceptores, rede de coletas estação elevatória e estações de tratamento de esgoto (ETEs).

A inexistência de auxílios imediatos por parte do governo, ocasionando um impedimento na organização de uma rede de qualidade, torna-se um entrave para que toda a população seja beneficiada com o saneamento ambiental apropriado. (PENA, s.p, s.d)

Essa deficiência no atendimento a toda uma população, acontece devido ao crescimento descontrolado dos centros urbanos, especialmente nos países desenvolvidos que vem ocorrendo nos últimos tempos, ocasionando o impedimento, da administração pública, no que concerne a se equiparar ao progresso com ações de infraestrutura. (PENA, s.d, s.p)

No momento presente o Brasil, assim como em diversos lugares do mundo, especialmente nos países denominados subdesenvolvidos, uma parte considerável do esgoto é descartada nas águas dos rios, lagos e mares. (PENA, s.d, s.p).

Essa eliminação é feita sem nenhum cuidado necessário para esse tipo de descarte. Viabilizando a diminuição da qualidade de vida das pessoas devido à contaminação das águas e dos solos.

Esse descarte feito de maneira inadequada causa sérios transtornos a população.

Podemos afirmar que dentre outros propósitos do saneamento ambiental está em: propiciar o desenvolvimento sustentável no que diz respeito ao sistema de coleta e transporte de dejetos e lixos de maneira geral. (PENA, s.d, s.p).

Existem tipos de lixo que, ao ser descartado, deve-se ter um cuidado maior.

Os resíduos industriais apresentam distintos mecanismos de tratamento e direção. Deve-se ter cautela com determinados tipos. São eles: agrotóxicos, embalagens de produtos químicos, restos de produtos hospitalares, dentre outros.

Reuniões que envolvem diversos países, como as que são realizadas pela ONU (Organização das Nações Unidas), são de extrema relevância por tratar de assuntos que dizem respeito à população de todo o mundo. (MINISTÉRIO DA SAÚDE, s.d, p.13)

De acordo com o Ministério da Saúde, nesses eventos são debatidos assuntos bastante significativos, tais como: Conferência do Rio em 1992, cujo propósito central foi debater acerca de conclusões e propostas do relatório “Nosso Futuro Comum”. (MINISTÉRIO DA SAÚDE, s.d, p.13)

Esse relatório foi elaborado no ano de 1987 pela Comissão Mundial sobre Meio Ambiente - comissão criada pela ONU, no final de 1983, por iniciativa do PNUMA (Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente, criado, em 1972). (MINISTÉRIO DA SAÚDE, s.d, p.13)

O relatório evidencia o conceito de desenvolvimento sustentável estabelecido como: “aquele que atende às carências do presente sem comprometer a possibilidade das gerações futuras de atenderem às suas próprias necessidades”. (MINISTÉRIO DA SAÚDE, s.d, p.13)

O trato entre o meio ambiente e o desenvolvimento memorado no Rio, foi uma conquista relevante dos países menos favorecidos economicamente, que adicionaram ao tema referente à sustentabilidade ambiental as dificuldades da sustentabilidade econômica e social. Zelar pelo meio ambiente é algo que inclui a todos e, devemos ter consciência de que tudo o que é ofertado pela natureza deve ser usufruído com moderação e de maneira adequada. (MINISTÉRIO DA SAÚDE, s.d, p.13 - 14).

Podemos desfrutar daquilo que nos é oferecido pela natureza se soubermos usar com parcimônia e cuidado.

Concernente ao Saneamento Ambiental deve ater-se a inclusão mundial para o desenvolvimento sustentável, assegurando a continuação da existência da biodiversidade e de assuntos preferenciais como o bem-estar das pessoas e a preservação ambiental. (MINISTÉRIO DA SAÚDE, s.d p.14)

De conformidade com o manual do Saneamento Ambiental é uma reunião de ações socioeconômicas que têm por propósito atingir patamares de Salubridade Ambiental, por intermédio de:

- ❖ Provisão de água potável;
- ❖ Coleta e disposição sanitária de resíduos sólidos, líquidos e gasosos;
- ❖ Promoção da disciplina sanitária de uso do solo;
- ❖ Drenagem urbana;
- ❖ Controle de doenças transmissíveis e demais serviços e obras especializadas, com o objetivo de proteger e melhorar as condições de vida urbana e rural.

Ainda de acordo com o manual do Saneamento Ambiental a lei 6.938, de 31/08/1981, que discorre acerca da Política Nacional de Meio Ambiente, suas finalidades e instrumento de elaboração e formulação e execução no Brasil, determina: “Meio ambiente é o conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas”. (MINISTÉRIO DA SAÚDE, s.d, p.14).

Manter o ambiente saudável refere-se, também a preservação do meio ambiente, pois dependemos dele para a nossa sobrevivência. A destruição de mananciais implica na redução do volume de água e, isso nos afeta de forma direta.

Concernente a salubridade ambiental podemos afirmar: condição de saúde em que se encontra a população urbana e rural, tanto no que diz respeito a sua aptidão de coibir, precaver o acontecimento de endemias ou epidemias difundidas pelo meio ambiente, assim como, no que se refere a sua capacidade de proporcionar o melhoramento das circunstâncias entre os seres e o meio ambiente. (MINISTÉRIO DA SAÚDE, s.d, p.14)

De acordo com o periódico, a saúde ambiental deve ser parte de uma abordagem integrada multidisciplinar e multissetorial, para as áreas urbanas menos favorecidas, incluindo políticas sobre questões socioeconômicas, geográficas e ambientais dos bairros (HOLLANDER; STAATSEN, 2003 *apud* AYACH, 2012, p.61).

A pesquisa inserida dos distintos fatores passa a ser então a sustentação para a promoção da saúde integral do indivíduo. Portanto, a relevância das condições ambientais como fundamentais na saúde e na qualidade de vida deve ser uma proposição das políticas públicas. (HOLLANDER; STAATSEN 2003 *apud* AYACH ,2012, p.61)

Com a modificação sanitária, o controle social vem demonstrando ser uma ferramenta de relevância na criação de novas políticas públicas, no âmbito da saúde, bem como no meio ambiente.

Conforme Ribeiro, a 13ª Conferência Nacional de Saúde, que aconteceu em Brasília (DF) - novembro de 2007 - contou como mote principal “Saúde e Qualidade de vida: Políticas de Estado Desenvolvimento”, confirmando a relevância dos debates acerca da qualidade ambiental urbana e sua influência na saúde. (AYACH, et al, 2012, p.61)

2.1 BREVE RELATO CRONOLÓGICO DO SANEAMENTO

❖ Ano de 1970 -

Antes de 1970 no Brasil havia uma ausência de uma política nacional de saneamento ambiental.

Os serviços relacionados ao saneamento básico eram efetuados por inúmeros órgãos, entretanto a incumbência ficava sobre o encargo do município. (FIOROTTI, 2008, p.6)

Estes órgãos organizavam as políticas de saneamento por intermédio do Sesp (Fundação de Serviços de Saúde Pública – órgão sob a responsabilidade de supervisionamento do Ministério da Saúde) e de Órgãos Federais, em

conjunto com os estados e municípios e os de maior receita atuavam em serviços de provimento de água e coleta, tratamento e disposição final do esgoto por meio de autarquias e órgãos públicos. (FIOROTTI, 2008, p.6).

❖ De 1970 - 1980

Em 1971 foi criado o Plano Nacional de Saneamento - Planasa que tinha como objetivo definir fontes de financiamento e melhorar a situação do saneamento no país. (FIOROTTI, 2008, p.6)

O Planasa atuava basicamente no abastecimento de água e esgotamento sanitário utilizando recursos do FGTS e era gerido pelo BNH – Banco Nacional de Habitação. Foi responsável pela criação de companhias estaduais de saneamento (água e esgoto), que eram empresas públicas com controle acionário do estado que passaram a dominar o “mercado” de saneamento no país. (FIOROTTI, 2008, p.6)

Essa centralização da política de saneamento básico se deu porque a liberação dos recursos e financiamentos estava condicionada à contratação, pelo município, das companhias estaduais; isto induziu a maioria dos municípios brasileiros a se desligarem da gestão dos serviços em questão. O Planasa defendia que o sistema deveria gerar recursos, via tarifas, para se autofinanciar e ressarcir os investimentos realizados. (FIOROTTI, 2008, p.6)

O critério do investimento não era o aumento da qualidade da saúde da população, mas o retorno financeiro pela prestação do serviço. Com a crise econômica das décadas de 80 e 90 do século XX, o Estado Brasileiro passou a atuar de forma seletiva, em um momento que a demanda dos serviços eram, devido ao grande deslocamento de pessoas do campo para a cidade e as metas do Planasa de atendimento de 90% em abastecimento de água e 60% em esgotamento sanitário não foram atendidas. (FIOROTTI, 2008, p.6)

❖ Década de 90 –

A privatização avança sobre o setor de saneamento com o fracasso e a extinção do Planasa, o governo do Presidente Fernando Henrique Cardoso iniciou uma campanha para a privatização do setor, caracterizada por uma

grande redução dos investimentos pelo governo federal - com a desculpa da inexistência de recursos públicos - e a veiculação da idéia das vantagens da implantação da eficiência e competitividade do setor privado no serviço de saneamento. Nesse sentido, criou-se o Programa de Modernização do Setor de Saneamento - PMSS, que seguia as diretrizes do FMI, BIRD e Banco Mundial para a desestatização do setor, sendo este último o responsável pelo financiamento dos investimentos a serem realizados pela iniciativa privada. (FIOROTTI, 2008, p.7)

Contudo, devido a fortes pressões populares contrárias à privatização, esse processo foi interrompido. Em consequência desta política, a PNAD de 1997 constatou que 22,3% dos domicílios não eram atendidos pelo abastecimento de água e que 57,1% dos domicílios não estavam ligados à rede de esgoto. (FIOROTTI, 2008, p.7)

❖ Em 2003 –

O início da retomada dos investimentos públicos no saneamento no governo Lula, foram retomados os investimentos nos serviços de saneamento para as empresas públicas e prefeituras municipais. (FIOROTTI, 2008, p.7)

No âmbito do Ministério das Cidades foi criada a Secretária de Saneamento Ambiental, responsável pela formulação e articulação dessa política no conjunto do Governo Federal.

Recentemente foi aprovado o marco regulatório do Saneamento Básico, estabelecendo, pela primeira vez, diretrizes e orientações para uma nova Política Nacional de Saneamento, regulando o papel dos municípios, estados e do setor privado na prestação e operação dos serviços de água e esgotamento sanitário. É importante salientar que na nova lei da Política Nacional de Saneamento, o conceito de saneamento básico foi ampliado, passando a ter a mesma conotação do saneamento ambiental, ou seja, incorporando o manejo das águas pluviais, de resíduos sólidos e controle de vetores. (FIOROTTI, 2008, p.7)

De acordo com o Ministério das Cidades, o saneamento ambiental, engloba um grupo de atitudes técnicas e sócio econômicas, compreendidas, de

forma essencial, como saúde pública. Possui como intuito atingir graus de desenvolvimento de salubridade ambiental, e possui como propósito proporcionar a melhoria das situações de vida urbana e rural. (MINISTÉRIOS DAS CIDADES *apud* FIOROTTI, 2008, p.10)

Compreendemos como ações de saneamento ambiental: abastecimento de água em quantidade e dentro dos padrões de potabilidade vigentes (captação, tratamento, adução, reserva e distribuição); Esgotamento sanitário (coleta, tratamento e disposição final); Limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos (coleta, tratamento e disposição final); Manejo de águas pluviais (coleta e disposição final); Controle ambiental de vetores e reservatórios de doenças (ratos, baratas, insetos transmissores de doenças tais como a dengue, febre amarela e etc.); Controle ambiental do uso e ocupação do solo e; Prevenção e controle de excesso de ruídos e emissões atmosféricas. (FIOROTTI, 2008, p.10)

Podemos inferir que, de acordo com FIOROTTI, as ações de saneamento ambiental são essencialmente ações de saúde pública, na medida em que exercem papel preventivo através do controle de vetores transmissores de doenças prejudiciais ao homem. Para o Estado, é menos dispendioso prevenir certas enfermidades do que tratá-las em unidades de saúde pública. (FIOROTTI, 2008, p.11)

Compete ao município conceder e coordenar os trabalhos referentes ao saneamento ambiental, sendo então o seu titular.

Sabemos dos obstáculos para se produzir uma política de saneamento. Dificuldades essas que podemos elencá-las: áreas escassas ou inexistentes para a destinação final e tratamento dos resíduos sólidos nos municípios de grande porte; Conflitos no uso do solo com a população estabelecida em torno das instalações de tratamento e destino final de resíduos sólidos; Lixões a céu aberto que poluem os escassos recursos hídricos; Baixa consciência ambiental da população; Conflito na utilização dos recursos hídricos (abastecimento humano, industrial, irrigação, energia etc.); Escassez dos recursos hídricos e ao mesmo tempo desperdício e uso não racional da água; Desmatamento e envenenamento das margens dos rios e córregos; Distanciamento dos

recursos hídricos das cidades, exigindo grandes obras de engenharia que permitam o acesso da população à água tratada e gerando aumento significativo no custo do tratamento e distribuição.(FIOROTTI, 2008, p.23)

De acordo com FIOROTTI (2008, p.23) no Brasil, o saneamento básico é um direito garantido pela Constituição e determinado pela Lei 11.445/2007 como composição dos serviços, infraestrutura e Instalações operacionais de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana, drenagem urbana, manejos de resíduos sólidos e de águas pluviais.

De acordo com KOBIYAMA no que se refere ao Saneamento Ambiental a realidade em que se vive hoje requer uma maior integração entre área urbana e rural, para que se possa alcançar a tão almejada sustentabilidade. Neste contexto, é importante que fique claro o conceito de saneamento ambiental, um domínio muito mais amplo que o saneamento básico. (KOBIYAMA, et. al, 2008, p.26)

Para descomplicar e validar os serviços públicos que asseguram a integridade sanitária do ambiente onde vive a população foi elaborada a definição de saneamento básico.

Essa concepção estabelecida anteriormente envolve os serviços de abastecimento de água, o esgotamento sanitário, o manejo de resíduos sólidos e de águas pluviais. (KOBIYAMA et.al, 2008, p.26 - 27)

No entanto, essa simplificação não assegura que se atinja patamares de forma progressiva referente à questão salubridade ambiental, esperado pelo saneamento ambiental que engloba não apenas serviços elencados no saneamento básico, mas também, no que concerne ao controle de doenças, assegurando a saúde pública. (KOBIYAMA et.al, 2008, p.27)

De acordo com KOBIYAMA o Saneamento Ambiental enfatiza o aproveitamento do meio ambiente para obter o bom saneamento. Nesse sentido, o saneamento ambiental possui alta potencialidade na contribuição para alcance do desenvolvimento sustentável. (KOBIYAMA et.al, 2008, p.27)

No que se refere ao saneamento e recursos hídricos podemos afirmar que: a qualidade de vida da população está diretamente relacionada ao saneamento.

Este consiste quase que totalmente em ações relacionadas à água - como abastecimento de água, manejo de águas pluviais e também aquelas que garantem a integridade dos mananciais, como esgotamento sanitário e manejo de resíduos sólidos. (KOBIYAMA et.al, 2008, p.28)

Incontestavelmente as ações de saneamento possui conexão com os recursos hídricos no que diz respeito a qualidade e, ou quantidade. Logo, para se obter uma boa qualidade no que diz respeito às condições de saneamento faz-se necessário uma administração apropriada dos recursos hídricos. (KOBIYAMA et.al, 2008, p.28)

A ONU, organização responsável por debates de interesse para a humanidade, discutiu em 1972 em Estocolmo e em 1992 no Rio de Janeiro sobre o tema referente ao meio ambiente. (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2004, s.p)

De acordo com MINISTÉRIO DA SAÚDE (2004, s.p) a Conferência de Estocolmo teve como intuito tornar consciente o país acerca da relevância de se possibilitar a limpeza do ar nos grandes centros urbanos, a limpeza dos rios nas bacias hidrográficas mais povoadas e o combate à poluição marinha.

Ainda de acordo com MINISTÉRIO DA SAÚDE (2004, s.d), nesse momento, a conservação do patrimônio natural foi oficialmente aceita pelos países integrantes e a Conferência na Suécia, culminou com a Declaração de Estocolmo acerca do meio ambiente.

Após esse momento o tema meio ambiente se tornou uma questão de preocupação para todas as pessoas, passando a fazer parte do trato internacional. Referente à Conferência do Rio, em 1992, o propósito primordial foi debater a finalização e sugestões do relatório “Nosso Futuro Comum”, elaborado em 1987 pela Comissão Mundial sobre Meio Ambiente (comissão criada pela ONU, no final de 1983, por iniciativa do Pnuma).

Saneamento Ambiental tem como principal propósito atingir a Salubridade Ambiental por intermédio de provimento de água potável, coleta e disposição sanitária de resíduos sólidos, líquidos e gasosos, promoção da disciplina sanitária, de uso do solo, drenagem urbana, controle de doenças transmissíveis e demais serviços e obras especializadas, com a finalidade de proteger e melhorar as condições de vida urbana e rural. ((MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2004, p.14)

Os maiores problemas relativos ao meio ambiente, excedem os limites locais, portanto, entendemos que afetam todos os habitantes do globo terrestre.

A ONU vem se esforçando, na intenção de controlar crescimento da destruição dos recursos naturais, que ocorre de maneira desenfreada.

De acordo com MINISTÉRIO DA SAÚDE, (2004, s.p) podemos elencar as estimativas acerca do impacto da doença devido a precariedade do ambiente doméstico nos países em desenvolvimento no ano de 1990, suas principais doenças e as associações às deficiências relativos aos problema ambientais.

A maior parte dos impasses sanitários que atingem a população do mundo está intimamente associada ao meio ambiente. No Brasil, as doenças decorrentes da ausência ou inapropriação de saneamento, sobretudo em locais carentes, tem ocasionado a piora do quadro epidemiológico. Patologias como cólera, dengue, esquistossomose, leptospirose, são algumas disfunções causadas pelo mau uso ou falta de saneamento.

Principais doenças ligadas à precariedade do ambiente doméstico

- ❖ Tuberculose. Problema ambiental Superlotação. Diarréia. Problema ambiental Falta de saneamento, de abastecimento d'água, de higiene.
- ❖ Doenças tropicais. Problema ambiental Falta de saneamento, má disposição do lixo, foco de vetores de doenças nas redondezas.
- ❖ Vermínoses. Problema ambiental Falta de saneamento, de abastecimento d' água, de higiene.

- ❖ Infecções respiratórias. Problema ambiental Poluição do ar em recinto fechado, superlotado.
- ❖ Doenças respiratórias crônicas. Problema ambiental Poluição do ar em recinto fechado.
- ❖ Câncer do aparelho respiratório. Problema ambiental Poluição do ar em recinto fechado. (MANUAL DE SANEAMENTO, 2004, p.17)

Podemos constatar que, ações humanas causam transtornos ao meio ambiente que reflete nos meios físicos, biológicos e socioeconômicos atingindo os recursos naturais e a saúde humana. Esses transtornos são perceptíveis nas águas, solo e, também, na atividade do homem.

De acordo com (MINISTÉRIO DA SAÚDE (2004, p.18), o controle das substâncias químicas perigosas, o manejo adequado dos recursos hídricos e dos resíduos sólidos, o controle de ruídos, das vibrações e das radiações são essenciais à proteção do meio ambiente natural e do ambiente modificado onde vive e trabalha o homem.

Segundo MINISTÉRIO DA SAÚDE (2004, p.29), referente a educação ambiental: Conferência de Estocolmo –1972, levou a UNESCO e o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (Pnuma) a criarem, no ano de 1975 em Belgrado, o Programa Internacional de Educação Ambiental (PIEA). Em cumprimento à Recomendação 96 dessa Conferência realizou-se, em 1977, em Tbilisi - Georgia/CEI (antiga URSS), a primeira Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental. Nessa Conferência consolidou-se o PIEA, tendo sido definidas as finalidades, objetivos, princípios orientadores e estratégias para o desenvolvimento da Educação Ambiental. Na Conferência do Rio de Janeiro -1992 destacamos o documento Agenda 21, que consagra no capítulo 36 a promoção da educação, da consciência política e do treinamento e apresenta um plano de ação para o desenvolvimento sustentável.

De acordo com o manual de saneamento o Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global, de caráter não oficial, celebrado por diversas Organizações da Sociedade Civil,

por ocasião da Conferência do Rio, reconhece a educação como um processo dinâmico em permanente construção. Deve, portanto, propiciar a reflexão, o debate e a autotransformação das pessoas. Reconhece, ainda, que: “Educação Ambiental para uma sustentabilidade eqüitativa é um processo de aprendizagem permanente, baseado no respeito a todas as formas de vida”. (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2004, p.29)

Oficializada devido a circunstância oportuna da conferência , a Carta Brasileira para a educação ambiental, entre as suas sugestões ressalta a precisão de um comprometimento verdadeiro dos públicos federal, estaduais e municipais no cumprimento e complementação da legislação e das políticas para educação ambiental. (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2004, p.30)

A Lei nº 6.938/1981 discorre sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, promove a educação ambiental em todos os patamares de ensino, incluindo a educação da comunidade, pretendendo preparar para atuação direta na proteção do meio ambiente. De fato, a Constituição Federal é clara ao determinar a promoção da Educação Ambiental como dever do Poder Público. (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2004 p.30)

Diz a Constituição Federal em seu Art. 225:

“Todos têm direito ao Meio Ambiente ecologicamente equilibrado...”

§1º Para assegurar a efetividade desse direito incumbe ao Poder Público:

VI – “Promover a Educação Ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente”. (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2004, p.30)

As constituições estaduais destinam em seus textos, a divulgação da educação ambiental em todos os patamares de ensino e a conscientização pública para a proteção do meio ambiente. (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2004)

Contudo, o dever do Poder Público não suprimir a colaboração da comunidade em todo processo. (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2004, p.30)

A regulamentação do estudo de impacto ambiental, o Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) deliberou, com fundamento na Lei no 6.938/1981 (Art. 8º, I e II), tornar obrigatório o Estudo de Impacto Ambiental (EIA) para determinadas atividades (Resolução no 1/1986). A resolução supõe, também, o conteúdo e o procedimento de elaboração desse instrumento da política ambiental brasileira. (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2004, p.31)

Mediante o Decreto no 88.351/1983 o CONAMA ficou com a incumbência de firmar os critérios básicos para a imposição do EIA. O Estudo de Impacto Ambiental é um método administrativo de precaução e de acompanhamento dos danos ao meio ambiente e foi inserido no Brasil pela Lei no 6.803/80 (lei de zoneamento industrial nas áreas críticas de poluição), que demonstra duas vastas instruções: deve ofertar possibilidades e deve indicar os motivos de credibilidade da solução a ser admitida. (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2004, p.31)

A Resolução no 1/1986, no seu artigo 1º, indica com impacto ambiental como toda espécie de modificação das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, provocada por toda forma substância ou energia oriunda das atividades humanas que, de forma direta ou indireta causam danos a saúde, a segurança e o bem-estar da população; as atividades sociais e econômicas; a biota; as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente; a qualidade dos recursos ambientais. (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2004, p.31)

Compete à União impor normas, leis que impossibilite estados e municípios de desobedecer às ordens estabelecidas pelo CONAMA. (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2004, s.p)

Podemos elencar alguns exemplos no âmbito de estudo, relacionados ao impacto ambiental: (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2004, s.p)

- Estradas de rodagem (com duas ou mais faixas de rolamento), portos, terminais de produtos químicos, aeroportos, oleodutos, gasodutos e minerodutos;

- Troncos coletores de esgotos sanitários e emissários de esgotos sanitários (de importância para a não poluição das praias);

- Obras hidráulicas para a exploração de recursos hídricos, com a previsão de várias hipóteses: obras hidráulicas para fins hidráulicos, acima de 10MW, de saneamento ou de irrigação, retificação de cursos d'água, abertura de barras e embocaduras, transposição de bacias, diques (obras como Tucuruí, Itaipu e Balbina teriam seus efeitos ambientais analisados a priori e o debate, portanto, teria ocorrido antes da localização e construção);

- Extração de combustível fóssil (petróleo, xisto e carvão), extração de minérios;

- Localização de aterros sanitários, processamento de destino final de resíduos tóxicos ou perigosos (estão incluídos os depósitos de resíduos nucleares);

- Instalação de distritos industriais e zonas industriais;

- Projetos agropecuários que venham a abranger áreas acima de 1.000 ha, ou menores, quando tiverem relação com áreas de importância do ponto de vista ambiental (aditamento à Resolução nº 1/1986, votado em 18/3/1986). (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2004, p.32).

Está definido na Constituição Federal de 1988 artigo nº196 que a saúde deve ser assegurada através de políticas sociais e econômicas que tencionem a diminuição do perigo de doenças dentre outros danos relativos a saúde e, ao direito para todos, no que concerne às ações para que seja possível promover, proteger e recuperar. (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2010, p.58)

Em se tratando do artigo 200, inciso IV, determina como incumbência do Sistema Único de Saúde, “participar da formulação da política e da execução das ações de saneamento básico (Constituição Federal, 1988). (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2010, p.58)

A exagerada desigualdade social que está presente em nosso país se faz notória a partir do momento em que se pesquisa, acerca da acessibilidade dos serviços públicos. (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2010, p.58)

Apesar de os dois primordiais indicadores de saneamento que seriam: de água e esgotamento sanitário estejam prosperando no nosso país, mesmo assim, julga-se insatisfatório ou até mesmo deficiente. Ademais, as diferenças

regionais demonstram-se intensas. A citar: no ano de 1999, somente as Regiões Sudeste e Sul apresentavam um porcentagem superior a de 90% da população servida por abastecimento de água ligado à rede geral. Concernente ao esgotamento, estas duas regiões indicam índices elevados em relação às demais. Esse contraste torna-se claro quando demonstrados em números. (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2010, p.58)

A medida, no que se refere ao fornecimento de água demonstra números, no ano de 1999, que denotam a desigualdade. A citar: 43% no Acre e 97% em São Paulo. Em se tratando de deposição de dejetos sanitário, as disparidades apresentam-se da seguinte maneira 37,7 no Amapá a 97,3 no Distrito Federal. (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2010, s.p)

A distribuição inapropriada de lixo propicia a propagação de microorganismos por meio de moscas, mosquitos e ratos, possibilitando a difusão de infecções por insetos vetores e por roedores. (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2010, p.62)

Em se tratando da conexão do saneamento ambiental com a saúde podemos estabelecer da seguinte maneira: conjunto de ações socioeconômicas que têm por objetivo alcançar níveis de salubridade ambiental, por meio do abastecimento de água potável, coleta e disposição sanitária de resíduos sólidos, líquidos e gasosos, promoção da disciplina sanitária do uso do solo, drenagem urbana, controle de doenças transmissíveis e demais serviços e obras especializadas, com a finalidade de proteger e melhorar as condições de vida urbana e rural. (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2010, p.29)

Em conformidade com Heller, a definição clássica de saneamento fundamenta-se na elaboração da Organização Mundial de Saúde (OMS), onde saneamento “constitui o controle de todos os fatores do meio físico do homem, que exercem ou podem exercer efeitos deletérios sobre seu estado de bem-estar físico, mental ou social” (HELLER, 1998 apud MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2010, p.29)

Segundo esse conceito, é incontestável a relevância do saneamento, em se tratando, da prevenção e de divulgação da saúde, a partir da perspectiva ambiental.

Renomados sanitistas dos séculos XIX foram os que indicaram cientificamente a associação entre saneamento ambiental e os procedimentos que definem do processo saúde–doença. (ROSEN, 2010, *apud* MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2010, p.30)

O saneamento e as condições de saúde possuem uma íntima ligação, que aos poucos vem sendo confirmada.

As inúmeras ações alusivas ao acesso à água de boa qualidade e o tratamento apropriado das excretas proporcionou a diminuição considerável da ocorrência de doenças infecto parasitárias nos países industrializados. Nos chamados países em desenvolvimento, todavia, essas doenças ainda são o motivo significativo de taxa de incidência doenças e mortalidade, principalmente entre crianças, o que pode ser atribuído a saneamento inadequado (HUTTLY, 1990, *apud* MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2010, p.30)

Relacionado ao impacto da mortalidade por doenças relacionadas a um Saneamento Ambiental inadequado, o registro de óbitos no País demonstra problemas relacionados à qualidade dos dados, especialmente nas Regiões Norte e Nordeste. A taxa de mortalidade demonstra números maiores nas Regiões Nordeste e Centro-Oeste, enquanto que a menor taxa encontra-se na Região Sul. (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2010, p.231)

A diferença entre as taxas de mortalidade por doenças relacionadas a um Saneamento Ambiental inadequado revela maior nas Regiões Norte e Nordeste, onde os estados com maior taxa apresentam diferença maior que três vezes em relação aos estados com menor taxa no ano de 2000. (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2010, p.231)

A criação e operação de um sistema de informações sobre saneamento e a disseminação de seu conteúdo constituem em atividades essenciais à consecução dos objetivos da política nacional de saneamento. Nesse sentido, em 1996, com dados do ano-base de 1995, foi criado pelo Governo Federal o Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento - SNIS, por meio do Programa de Modernização do Setor Saneamento - PMSS. Na estrutura atual do Governo Federal, o SNIS desenvolve-se no âmbito do Ministério das Cidades, na Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental, ainda por intermédio do PMSS. (JUNIOR, et. al, 2006, p.76)

De acordo com REDES CIDADES EFICIENTES EM ENERGIA ELÉTRICA, s.d, s.p) .relativo ao SNIS - Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento - foi criado e vem sendo desenvolvido pelo Programa de Modernização do Setor Saneamento – PMSS, vinculado a Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental – SNSA, do Ministério das Cidades – MCIDADES.

Concernente ao SNIS, podemos afirmar que encontra suporte no sistema de armazenamento de dados gerenciado pela esfera federal, onde estão incluídas notas de cunho operacional, gerencial, financeiro e de qualidade, sobre prestações de serviços de água e de esgotos e sobre os serviços de manuseio de resíduos sólidos urbanos. (REDES CIDADES EFICIENTES EM ENERGIA ELÉTRICA, s.d, s.p).

Em se tratando dos serviços de água e de esgotos, os dados são atualizados anualmente. Referente aos serviços de manuseio de resíduos sólidos os dados, do mesmo modo, são atualizados anualmente para uma demonstração de municípios brasileiros, incluindo, dados dos anos de 2002 a 2004. (JUNIOR, et. al, 2006, p.76)

No decorrer desse período o SNIS tornou se no maior e de maior relevância sistema de armazenamento de dados no âmbito do saneamento brasileiro. (JUNIOR, et. al, 2006, p.77)

De conformidade com MINISTÉRIO DAS CIDADES a Secretária Nacional de Saneamento Ambiental tem como função de possibilitar os direitos humanos essenciais de possibilidade de obtenção à água potável e à vida em ambiente saudável na cidade e no campo, por meio da universalização do abastecimento da água e dos serviços de esgotamento sanitário coleta e tratamento dos resíduos sólidos, drenagem urbana e controle de vetores e reservatórios de doenças transmissíveis. (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2008, p.07)

A Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental - órgão coordenador da execução da Política Federal de Saneamento Básico e gestor dos recursos no âmbito do Ministério das Cidades, com ênfase na articulação intersetorial no

plano federal e demais níveis de governo. Atua nos quatro componentes do Saneamento Básico: abastecimento de água; esgotamento sanitário; manejo de resíduos sólidos urbanos; manejo de águas pluviais urbanas. (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2008, p.08)

O conjunto de circunstância experimentado pela sociedade por meio das grandes transformações no que diz respeito ao entendimento da relação com o aparecimento de doenças associadas às condições do meio ambiente, requer crédito, também, no tocante as mudanças e, ou evolução de alguns conceitos teóricos.

De acordo com (AYACH *apud* Philippi Jr. e Silveira), os conceitos de saúde, saúde pública, saneamento e meio ambiente vêm sofrendo um processo de convergência conceitual dentro de sua evolução histórica, sofrendo interpretações e modificações constantes. Segundo estes autores, a saúde é entendida como o completo estado de bem-estar físico, mental e social do indivíduo e não apenas pela ausência de doença, enquanto a saúde pública é definida como a ciência e a arte de promover, proteger e recuperar a saúde por meio de medidas de alcance coletivo e de motivação da população.

Ainda conforme (AYACH *apud* Philippi Jr. e Silveira 2012), o conceito de saneamento, pode ser compreendido como domínio de aspectos do meio físico do homem.

O saneamento ambiental é o conjunto das ações socioeconômicas que têm como propósito alcançar salubridade ambiental, por intermédio do abastecimento de água potável, coleta e disposição sanitária de resíduos sólidos, líquidos e gasosos, promoção da disciplina sanitária de uso do solo, drenagem urbana, controle de doenças transmissíveis e demais serviços e obras especializadas, com intuito de proteger e melhorar as condições de vida urbana e rural. (AYACH et.al, 2012, p.55)

O conceito de saúde ambiental diz respeito às conseqüências que a relação entre as pessoas e o ambiente natural e edificado pode ter para a saúde. Conforme o nosso conhecimento e entendimento sobre os vínculos entre o meio ambiente e a saúde avançam, também o conceito progride (MSMAA, 2002, p. 01 *apud* AYACH et.al, p.55)

A saúde está diretamente associada ao ambiente. Portanto, o estado de saúde deve ser revelado de forma positiva.

Por meio de cálculos pressupõe – se que fatores ambientais respondem por 23% dos motivos desencadeadores de todas as doenças, lesões e mortes no mundo. (VILELA, et al., 2003, p. 72 *apud* AYACH et .al, 2012,0 p.56)

Análises demonstram que as doenças ocasionadas pelo meio ambiente são essencialmente, as diarreicas e as infecções respiratórias. (AYACH et.al, 2012, p.56)

A preservação do meio ambiente é relevante, no que concerne a viabilização da saúde para as pessoas (CALIJURI et al, 2009, p. 19 *apud* AYACH et.al, 2012, p.56) economicamente sem privilégios que vivem em locais pobres, visto que os problemas sanitários que atingem a população mundial esta associada ao meio ambiente.

Ilustra bem essa situação o exemplo dos casos de diarreia que “com mais de quatro bilhões de casos por ano, é a doença que aflige a humanidade. Entre as causas dessa doença destacam-se as condições inadequadas de saneamento (BRASIL, 2007, p. 10 *apud* AYACHet.al ,p.56)

Conforme CHIARAVALLLOTI e PÁDUA (2011, p. 96), são encontrados documentos que relatam a detecção da cólera, já em 1769, na Índia ,e em 1948 ,foi registrado o primeiro caso em Londres. A partir do surgimento da doença na Inglaterra, John Snow tentou compreender as circunstâncias dos locais em que acontecia.

Ainda de conformidade com CHIARAVALLLOTI e PÁDUA (2011, p 96), o surto em Londres estava no ápice quando Snow notou que os casos de cólera aconteciam em regiões específicos, e que os ligava era a uso de algumas bombas de provimento de água. Investigando o local onde ficavam essas bombas, percebeu que não havia separação entre o esgoto e a água potável. Dessa forma, dejetos humanos contaminados com cólera eram depositados no esgoto da cidade e em determinados lugares, o esgoto mesclava-se com água potável. Pessoas ingeriam essa água e, por conseguinte contraíam a doença.

Diversos estudos começaram a associar a água contaminada por dejetos humanos com inúmeras doenças. A partir daí estudos a respeito do saneamento foi ampliado. Entretanto, a solução para os males oriundos da ausência de saneamento encontra-se longe de ser resolvido. (CHIARAVALLOTI e PÁDUA, 2011, p. 96)

3 BREVE HISTÓRICO DO SANEAMENTO NA CIDADE DO NATAL

O alastramento de doenças fundamentou a inevitável necessidade de estabelecer o desenvolvimento de programas direcionados a saúde e intervenções públicas que por intermédio de alterações no espaço intra – urbano que fosse capaz de impedir a progressão das epidemias. Na mesma época, a cidade de Natal foi cenário de políticas sanitárias que findaram por inserir alterações na estrutura física na cidade, especialmente com o aparecimento de surto de febre amarela (1850), cólera morbo (1855) e varíola (1877 – 1882). FERREIRA et . al 2008,p.47)

A partir da segunda metade do século XIX a situação de insalubridade das grandes cidades brasileiras foi intensificada com o adensamento populacional e a precariedade dos serviços urbanos. O poder de disseminação das doenças - que não conheciam fronteiras (HOCHMAN, 1998 *apud* FERREIRA et al, 2008,p.47)

Essas ações muito tímidas muito incipientes foram postas em práticas visando higienizar a cidade, afastando o “mal”, o contagioso e o enfermo das áreas centrais. (FERREIRA et . al, 2008, p.47)

A cidade de Natal, fundada em 1599, desenvolveu, no decorrer dos três primeiros séculos. As recentes áreas iam se afixando por meio de percursos até as fontes de caminho d ‘água que se tornaram partes importantes na composição urbana no período colonial. (FERREIRA et . al, 2008, p.47)

“Desde as origens (...)até o último quartel do século XIX a população natalense tomava água de rio ,cacimba ou de lagoa [...]O abastecimento era feito com água carregada em lata ,na cabeça ,ou em galões transportados nos ombros ,ou ainda em costas de animais (SOUZA,2001,p.37 *apud* FERREIRA et . al 2008,p.48)

A cidade, ao se restringir à sede administrativa do Rio Grande do Norte, sem, no entanto, ocupar posição econômica importante, chegou ao século XIX

com a população de 6.393 pessoas em 1805 (CASCUDO, 1999, p.93) e com duas áreas urbanas consolidadas: Cidade Alta e Ribeira, quase que independentes entre si, dadas as dificuldades de acesso que as separavam. (CASCUDO, 1999, p.93 *apud* FERREIRA et . al 2008, p.48)

Entende-se que as precárias condições de higiene da cidade, eram agravadas pela deficiência de serviços de infraestrutura e pela existência de equipamentos considerados insalubres.

4. ATUALIDADES SOBRE SANEAMENTO AMBIENTAL

No momento presente, em torno de 90% dos cidadãos brasileiros recebem água potável e 60% são beneficiadas com redes receptoras de esgotos. (MAGALHÃES et al, s.d, p.8)

A carência ganha visibilidade em locais intitulados de bolsões de pobreza - favelas, periferias das cidades, na zona rural e no interior. Esse cenário poderia ser alterado com a utilização do saneamento. (MAGALHÃES et al, s.d, p.8)

Dados apresentados pelo Ministério da Saúde apontam que para cada R\$1,00 (um real) investido no setor de saneamento, economiza-se R\$ 4,00 (quatro reais) na área de medicina curativa. (MAGALHÃES et . al, s.d, p.8)

A marcha acelerada e de forma desorganizada, no que concerne ao crescimento urbano, tem gerado muitos problemas para a população. A inexistência de saneamento ambiental. (CERQUEIRA, s.d)

De conformidade com a Organização Mundial de Saúde (OMS): “Saneamento é o controle de todos os fatores do meio físico do homem, que exercem ou podem exercer efeitos nocivos sobre o bem estar físico, mental e social”. .(CERQUEIRA s.d)

Dessa forma, podemos inferir: o saneamento não se limita ao tratamento do esgoto sanitário e ao abastecimento de água limpa, abrange um grupo de ações, onde estão inseridos a coleta de lixo e a limpeza das vias públicas. (CERQUEIRA s.d)

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

É indubitável a relevância do saneamento para a saúde da população e para a preservação do meio ambiente. O Saneamento Ambiental previne doenças como hepatite, febre tifoide, dentre outros males. Portanto, podemos depreender que há uma relação direta entre doenças e deficiência no saneamento. Com a implantação de sistemas de saneamento podemos observar um desencadeamento de benefícios para a sociedade e para o meio ambiente. A população fica liberta de doenças, há uma queda na mortalidade, principalmente em se tratando da infantil, os transtornos ambientais decrescem, a população é contemplada com o meio ambiente em condições favoráveis.

Sendo assim, podemos inferir que o saneamento é crucial para que a população tenha uma positiva perspectiva de vida.

REFERÊNCIAS

AYACH, Lucy Ribeiro [et al.]. **Saúde, saneamento e percepção de riscos ambientais urbanos**. Caderno de Geografia, v.22, n.37, 2012. Disponível em: <http://periodicos.pucminas.br/index.php/geografia/article/viewFile/3021/3865Saúde>. Acesso em: 15 nov.2017

CHIARAVALLLOTI, Rafael Moraes; PÁDUA, Cláudio Valadares - **Discutindo biodiversidade, uso da terra, água e aquecimento global**. São Paulo: Urbana, 2011.

CERQUEIRA, Wagner. **Saneamento**. Disponível em: <http://mundoeducacao.bol.uol.com.br/geografia/saneamento.htm>. Acesso em 03 dez.2017

FERREIRA, Ângela Lúcia, [et al.]. **A trajetória do saneamento de Natal**. Natal: IAB/RN; CREA/RN, 2008, 284 p.

FIOROTTI, Luís. **Compreenda o Saneamento Ambiental**. Espírito Santo, 2008. Disponível em: http://www.creaes.org.br/creaes/Portals/0/Documentos/cartilhas/Cartilha_Saneamento_Ambiental.pdf. Acesso em: 03 nov.2017

FUNASA. **IMPACTOS NA SAÚDE E NO SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE DECORRENTES DE AGRAVOS RELACIONADOS A UM SANEAMENTO AMBIENTAL INADEQUADO**. Disponível em: [.http://pnsr.desa.ufmg.br/wpcontent/uploads/2016/10/estudosPesquisas_ImpactosSaude.pdf](http://pnsr.desa.ufmg.br/wpcontent/uploads/2016/10/estudosPesquisas_ImpactosSaude.pdf). Acesso em: 01 dez.2017

JUNIOR, Alceu de Castro Galvão; SILVA, Alexandre Caetano da. **Regulação: indicadores para a prestação de serviços de água e esgoto**. 2.ed.Fortaleza: Expressão Gráfica e Editora Ltda.,2006. Disponível em: http://www.aesabesp.org.br/arquivos/livro_indicadores.pdf. Acesso em: 18 nov.2017

KOBIYAMA, Aline de Almeida [et al.]. **Recursos Hídricos e Saneamento**. 1 ed. Curitiba: Ed. Organic Trading, 2008. 160p. Disponível em: http://www.labhidro.ufsc.br/Projetos/TCC/Recursos_Hidricos_e_Saneamento_Versao_digital.pdf. Acesso em : 04 nov.2017

MAGALHÃES, Márcio Augusto [et al.]. **Manual de Saneamento orientações técnicas/engenharias e projetos**. Disponível em:
<http://canal.unigranrio.com.br/enade2016/gestaoambiental/biblioteca/saneamento-ambiental.pdf>. Acesso em: 29 out.2017

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Manual de Saneamento – Fundação Nacional de Saúde**. Disponível em:
<http://www.fiocruz.br/biosseguranca/Bis/manuais/ambiente/Manual%20de%20Saneamento.pdf>. Acesso em: 29 out.2017

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Manual de Saneamento**. Brasília, 2007. Disponível em: <http://www.feis.unesp.br/Home/departamentos/engenhariacivil/pos-graduacao/funasa-manual-saneamento.pdf>. Acesso em: 03 nov.2017

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Impactos na saúde e no sistema único de saúde decorrentes de agravos relacionados a um saneamento ambiental inadequado**. Brasília, 2010. Disponível em: http://pnsr.desa.ufmg.br/wp-content/uploads/2016/10/estudosPesquisas_ImpactosSaude.pdf. Acesso em: 04 nov.2017

MINISTÉRIO DA SAÚDE . **Constituição da Republica Federativa do Brasil: Texto constitucional promulgado em 5 de outubro de 1988, com as alterações adotadas pelas Emendas Constitucionais n^{os} 1/92 a 42/2003 e pelas Emendas Constitucionais de Revisão n^{os} 1 a 6/94**. Brasília: Senado Federal, Subsecretaria Edições técnicas, 2004, p.227. Disponível em: http://pnsr.desa.ufmg.br/wp-content/uploads/2016/10/estudosPesquisas_ImpactosSaude.pdf. Acesso em: 08 nov.2017

PENA, Rodolfo F. Alves. Saneamento Ambiental. Disponível em:
<http://mundoeducacao.bol.uol.com.br/geografia/saneamento-ambiental.htm>. Acesso em: 04 nov.2017

REDES CIDADES EFICIENTES EM ENERGIA ELÉTRICA. **SNIS - Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento**. Disponível em:
<http://www.rce.org.br/snis.html>. Acesso em: 03 nov.