

**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
DIRETORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
ESPECIALIZAÇÃO EM GESTÃO AMBIENTAL EM MUNICÍPIOS**

DANIELA STOCKMANN

SAÚDE AMBIENTAL: ESTADO DA ARTE

MONOGRAFIA DE ESPECIALIZAÇÃO

MEDIANEIRA

2014

DANIELA STOCKMANN



SAÚDE AMBIENTAL: ESTADO DA ARTE

Monografia apresentada como requisito parcial à obtenção do título de Especialista na Pós Graduação em Gestão Ambiental em Municípios - Polo UAB do Município de Concórdia/SC, Modalidade de Ensino a Distância, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR – Campus Medianeira.

EDUCAÇÃO À DISTÂNCIA

Orientador(a): Prof. MeElias Lira dos Santos Junior

MEDIANEIRA

2014



TERMO DE APROVAÇÃO

SAÚDE AMBIENTAL: ESTADO DA ARTE

Por

Daniela Stockmann

Esta monografia foi apresentada às 08h do dia 13 de dezembro de 2014 como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista no Curso de Especialização em Gestão Ambiental em Municípios - Polo de Concórdia, Modalidade de Ensino a Distância, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campus Medianeira. O candidato foi arguido pela Banca Examinadora composta pelos professores abaixo assinados. Após deliberação, a Banca Examinadora considerou o trabalho

Prof^a. Me. Elias Lira dos Santos Junior
UTFPR – Campus Medianeira
(orientador)

Prof^a. Me. Eliane Rodrigues dos Santos Gomes
UTFPR – Campus Medianeira

Prof^a. Me. Denise Pastore de Lima
UTFPR – Campus Medianeira

Dedico este trabalho primeiro a Deus que iluminou o meu caminho durante esta caminhada. Ao esposo Valdecir e a filha Gabrielli; pessoas com quem amo partilhar a vida. Obrigado pelo carinho, e pela paciência.

AGRADECIMENTOS

A Deus pelo dom da vida, pela fé e perseverança para vencer os obstáculos, nessa fase do curso de pós-graduação e durante toda minha vida.

Ao meu orientador professor Elias Lira dos Santos Junior, pelas orientações ao longo do desenvolvimento da pesquisa.

Agradeço aos tutores presenciais e a distância que nos auxiliaram no decorrer da pós-graduação.

Enfim, sou grata a todos que contribuíram de forma direta ou indireta para realização desta monografia.

"O homem não herda a terra dos seus pais, apenas a toma emprestado de seus filhos"

Jean Jacques Cousteau

RESUMO

STOCKMANN, Daniela. Saúde Ambiental: Estado da Arte. 2014.46 f. Monografia (Especialização em Gestão Ambiental em Municípios) – Programa de Pós-Graduação em Tecnologia, Universidade tecnológica Federal do Paraná. Medianeira, 2014.

A preocupação com a saúde, ao longo da história, esteve quase sempre relacionada à transmissão de doenças. Em pleno século XXI, estamos vivendo o crescimento acelerado da população mundial e do parque industrial. Os Habitantes terrestres possuem hábitos maléficos e benéficos ao equilíbrio ambiental. Dentre esses hábitos maléficos estão relacionados: o consumismo, e o conseqüente aumento na produção de resíduos e o descarte irresponsável desses resíduos no meio ambiente. Neste trabalho procurou-se mostrar, através de revisão bibliográfica, a íntima relação existente entre saneamento básico, meio ambiente e saúde pública. Existem inúmeras comprovações científicas interligando o adoecimento da população, animal, humana e vegetal, à falta de saneamento básico. Nos ecossistemas são lançados diariamente resíduos não tratados, o que compromete a qualidade da água e gera o desequilíbrio ecossistêmico, conseqüentemente o surgimento de vetores bem como a escassez dos recursos naturais. Concluiu-se que a saúde ambiental é um fator a ser estudado, para conquistar melhorias das condições de vida da população, devendo ser incorporado a um modelo de desenvolvimento que contemplem também as questões de saúde pública.

Palavras chaves- saúde ambiental- saneamento-saúde pública

ABSTRACT

STOCKMANN, Daniela . Environmental health: State of the art. 2014. 46f. Monografia (Especialização em Gestão Ambiental em Municípios)–Programa de Pós-Graduação em Tecnologia, Universidade tecnológica Federal do Paraná. Medianeira, 2014.

The concern for health, throughout history, almost always related to the transmission of diseases. In the 21st century, we are living the fast-paced growth of the world population and the industrial park. The inhabitants have evil habits and beneficial land to environmental balance. Among these evil habits are related: consumerism, and the consequent increase in waste production and disposal of such waste on the environment irresponsibly. In this work we tried to show, through bibliographical revision, the intimate relationship that exists between basic sanitation, environment and public health. There are numerous scientific proof linking the illness of the population, animal, vegetable and human will, lack of basic sanitation. Ecosystems are released untreated waste daily, and this compromises the quality of the water and generates the ecossistêmico imbalance, hence the emergence of vectors as well as the scarcity of natural resources.

Key words-environmental health-sanitation-public health

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
2 PROCEDIMENTOS METODOLOGICOS DA PESQUISA	13
3 DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA BIBLIOGRÁFICA	14
3.1 ASPECTOS INTRODUTÓRIOS.....	14
3.2 SAÚDE AMBIENTAL	15
3.2.1Histórico no Brasil e no mundo.....	16
3.2.2 Dimensões da saúde ambiental	20
3.3SAÚDE	22
3.4SANEAMENTO INADEQUADO	23
3.4.1Abastecimento de Água	24
3.4.2Falta de Tratamento de Esgoto	26
3.4.3 Falta do Gerenciamento dos Resíduos sólidos	28
3.4.4Habitação	32
3.4.5 Contaminação do Ar e Desmatamento.....	33
3.5 ORGÃOS GOVERNAMENTAISE SAÚDE AMBIENTAL.....	34
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS	40
REFERÊNCIAS	41

1 INTRODUÇÃO

Realizar uma pesquisa sobre o estado da arte em saúde ambiental, é uma excelente oportunidade para refletir sobre condições sanitárias, e sobre a política de saúde coletiva no Brasil. É possível descrever as falhas e consequências, bem como instigar a necessidade de futuras iniciativas eco sustentáveis, para redução de impactos ambientais, conservação da biosfera da vida, e diminuição do adoecimento da população em geral.

O planeta enfrenta uma terrível crise ambiental, eo ecossistema esta fragilizado pelos problemas provocados ao longo de centenas de anos, devido a falta de compreensão das áreas convergentes saúde e meio ambiente. A exploração e contaminação ambiental ocorrida pela falta de saneamento básico, descarte irregular de resíduos humanos, modelo econômico extrativista não autossustentável, colocam em risco o ecossistema mundial, e tem suas implicações diretas nas condições de sobrevivência das populações (IANNI, 2013, p. 12).

Na literatura científica são citados estudos sobre o vínculo imediato entre saneamento, saúde pública e meio ambiente. Afirma-se que os fatores ambientais são os mesmos que fomentam a saúde ou produzem as enfermidades (NOGUEIRA, 2014).

A partir do surgimento do SUS no Brasil e a proximidade da Estratégia Saúde da Família da população e do meio ambiente, os problemas ambientais tem sido cada vez mais estudados devido aos graves impactos, tais como: efeitos da impermeabilização, aumento de resíduos sólidos; enchentes cada vez mais frequentes; perdas de áreas verdes, prejuízos na saúde da população, entre outros (BRASIL, 2014).

O Sistema Único de Saúde (SUS) tem como meta ações de prevenção a doenças e agravos intervindos do meio ambiente. Porém diariamente as unidades de saúde estão superlotadas com pessoas procurando atendimento clinico para amenizar os agravos ocasionados pela má qualidade de habitação, pela falta de saneamento, ambientes com assoreamentos descontrolados ou ainda por ambientes de trabalho insalubres que oferecem inúmeros riscos físicos, químicos, e biológicos (PAIN, 2006).

As alterações do meio ambiente tem consequências diretas na qualidade de vida da população. Compromete a alimentação e a nutrição, o local de habitação por falta de saneamento; ocorre o surgimento de locais e condições de trabalho insalubres (CUNHA, 2005).

É preciso compreender os prejuízos da intensa degradação ambiental, e compreender a importância dos sistemas de abastecimento de água de esgotamento sanitário, de coleta e disposição de resíduos sólidos, drenagem urbana e o controle de vetores como atrasos na promoção da saúde humana e ambiental.

As condições de vida e saúde têm melhorado de forma contínua no último século, graças aos progressos políticos, econômicos, sociais e ambientais, assim como aos avanços na saúde pública e na medicina (RIBEIRO, 2010).

Este trabalho se propõe mostrar, através de revisão bibliográfica descritiva, a íntima relação existente entre a saúde pública e meio ambiente diante de um contexto global.

2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS DA PESQUISA

Este estudo foi desenvolvido com base no método descritivo e exploratório. Sendo descritiva, porque visa levantar opiniões, atitudes, percepções, expectativas e sugestões já descritas por outros autores. Exploratória porque, embora haja um número extenso de informações a respeito da história, existem fatos irrelevantes e outros pertinentes.

Os dados para elaboração dessa monografia foram coletados da seguinte forma: Pesquisa bibliográfica empírica: realizada em livros, periódicos especializados, além de outras publicações, com dados relacionados ao assunto em estudo. Na escala temporal para a procura de material, foi priorizado materiais do século XX e século XXI.

Na pesquisa, se utilizou material de vários autores, sites científicos como o SCIELO, sites de órgãos governamentais, artigos acadêmicos. Também foram utilizados materiais obtidos em jornais, revistas e internet. Utilizou-se do critério de acessibilidade, sendo a amostra desta monografia composta por 50 diferentes textos, e como principais mediadores foram encontradas informações nos sites de controle, normatização e fiscalização Nacional.

A interpretação dos dados coletados ocorreu de maneira descritiva, não sendo realizada uma análise crítica de situações, acontecimentos (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2006).

3 DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA BIBLIOGRÁFICA

3.1 ASPECTOS INTRODUTÓRIOS

A Saúde Ambiental atual baseia-se no reconhecimento da existência e das necessidades de todos os seres humanos e no encontro de soluções dentro dos princípios de equidade e de universalidade. Tem-se buscado subsidiar políticas, programas e ações que visem garantir maior justiça ambiental e esse direito inalienável do ser humano, apesar das dificuldades, por exigir transformações nos próprios homens (AUGUSTO *et al* ,2003, pg.90).

No Brasil, o conceito de saúde, é entendido como um estado de completo bem-estar físico, mental e social, não restringe-se ao problema sanitário ou a prevalência de doenças. Hoje, além das ações de prevenção e assistência, considera-se cada vez mais importante atuar sobre os fatores determinantes da saúde. É este o propósito da promoção da saúde, que constitui o elemento principal das propostas da OMS e da Organização Pan-Americana de Saúde(OLIVERIA, 2013).

A saúde dos indivíduos é afetada por fatores de risco intrínsecos àquela pessoa e por fatores externos. O risco a saúde pública está interligado com fatores como o saneamento básico e moradia. Um exemplo disso é a diarreia que, com mais de quatro bilhões de casos por ano, é uma das doenças que mais aflige a humanidade, já que causa 30% das mortes de crianças com menos de um ano de idade. Investir em saneamento é uma das formas de se reverter o quadro existente. Dados divulgados pelo Ministério da Saúde afirmam que para cada R\$1,00 investido no setor de saneamento, economiza-se R\$4,00 na área de medicina curativa(Korb,2012).

Atualmente uma das alternativa citadas pelos estudiosos é a economia sustentável, de modo a construir um mundo em que o homem aprenda a conviver com seu hábitat, numa relação harmônica e equilibrada, que permita garantir alimentos a todos sem transformar as áreas agricultáveis em futuros desertos. Participar através da ação políticas no campo da saúde coletiva, saneamento e qualidade da água, entre outras questões que envolvem poluição química, pobreza,

equidade, condições psicossociais. Desmistificando a relação que se faz entre pobreza e degradação ambiental, mostrando que é a riqueza e não a pobreza que causa o esgotamento dos recursos naturais (CÂMARA;TAMBELLINI,2003) *apud* (RIBEIRO, 2004).

A Constituição Brasileira, inclui a ideia de que saúde e meio ambiente constituem direitos do povo brasileiro, faz com que as políticas de meio ambiente sejam focadas na atenuação das disparidades regionais em termos de salubridade ambiental, para que todos os indivíduos estejam sujeitos a semelhantes fatores ambientais de risco de agravos à saúde (BRASIL,2014).

No Brasil, apesar da sua extraordinária biodiversidade e do enorme potencial instalado para desenvolver ações integradas na temática do ambiente, não tem dado, do ponto de vista programático, a prioridade que o tema ambiente merece (AUGUSTO *et al*, 2003).

Uma das dificuldades para a proteção dos ambientes naturais está na existência de diferenças nas percepções dos valores e da importância dos mesmos entre os indivíduos de culturas diferentes ou de grupos socioeconômicos que desempenham funções distintas, no plano social (FERNANDES;SOUZA; PELISSARI; *et al*, 2014,p.3).

3.2. SAÚDE AMBIENTAL

As problemáticas ambientais estão inseridas na Saúde Pública desde seus primórdios, apesar de só na segunda metade do século XX ter se estruturado uma área específica para tratar dessas questões, que tiveram ênfase em 1993, com o surgimento da Carta de Sofia produzida no encontro da Organização Mundial de Saúde, onde ficou definido (ABRASCO,1985).

"Saúde ambiental são todos aqueles aspectos da saúde humana, incluindo a qualidade de vida, que estão determinados por fatores físicos, químicos, biológicos, sociais e psicológicos no meio ambiente. Também se refere à teoria e prática de valorar, corrigir, controlar e evitar aqueles fatores do meio ambiente que, potencialmente, possam prejudicar a saúde de gerações atuais e futuras" (OMS, 1993).

Hoje no Brasil a Fundação Nacional de Saúde (FUNASA) define Vigilância Ambiental em saúde como: como “um conjunto de ações que proporciona o conhecimento e a detecção de qualquer mudança nos fatores determinantes e condicionantes do meio ambiente que interferem na saúde humana, com a finalidade de identificar as medidas de prevenção e controle dos fatores de risco ambientais relacionados às doenças ou outros agravos à saúde” (BRASIL-MS, 2001) *Apud* (RIBEIRO,2004,pg.78).

Oliveira, (2013,p.10) identifica o termos Saúde Ambiental como:

“...aqueles aspectos da saúde humana, das enfermidades, dos danos e do bem estar que são determinados ou influenciados por fatores do meio ambiente.

Saúde ambiental também se refere a teoria e pratica de avaliar, prevenir, corrigir e controlar os riscos do ambiente que potencialmente podem prejudicar a saúde individual e coletiva de gerações atuais e futuras” (OMS, 1993 – Bulgária1993)

Inclue o estudo tanto dos efeitos patológicos diretamente relacionados aos fatores físicos, químicos, radiológicos e biológicos quanto aos efeitos na saúde e bem estar derivados do meio físico, psicológico, social e estético em geral, compreendendo a habitação, desenvolvimento urbano, uso da terra e transporte. (DSSH/US,2000)

3.2.1 Histórico no Brasil e no Mundo

Descobertas no século XIX contribuíram na construção de bases científicas para a Saúde Pública, como a teoria dos organismos causadores de doenças infecciosas, postulada por Henle, em 1840, a teoria dos Germes de Pasteur, em 1861, a partir do desenvolvimento do processo de pasteurização, o descobrimento do bacilo da tuberculose por Koch, em 1882 e, do vibrião da cólera em 1883 (WADA,2014).

Em meados do século XX retomaram-se as pesquisas referentes à relação da saúde com o ambiente, e ocorreu a descoberta da resistência de *Staphylococcus* à penicilina em 1959. Também neste mesmo período com a Revolução Industrial, foram percebidos de maneira mais intensa os entrelaces entre a saúde e economia. A economia se expandiu surgiram as organizações das classes trabalhadoras, que aumentaram a participação nos movimentos sociais, incorporando nas pautas as reivindicações por melhores condições sanitárias (WADA,2014).

A preocupação de que algo deveria ser feito devido a degradação do meio ambiente só teve início entre a década de 1960 e 1970. Na década de 60 através de aspectos de saneamento e controle de vetores. Na década de 70 desenvolveram-se importantes programas de combate à poluição do ar e da água nos países industrializados, seguindo o modelo norte americano que estabeleceu padrões de qualidade para o ar e a água, e o controle das emissões industriais (WADA, 2014).

Em 1972, foi realizada na Suécia a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, que ficou conhecida mundialmente como Conferência de Estocolmo. Teve a participação de 113 países e mais de 250 organizações não governamentais, foi elaborada entre os principais documentos, a Declaração sobre o Ambiente Humano- (Declaração de Estocolmo) e foi criado também o Plano de Ações para o Meio Ambiente (MMA, 2014).

Em 1983, criou-se a Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento e em 1987, a Comissão mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento publicou um relatório chamado “Nosso Futuro Comum”, conhecido também por Relatório “Brundtland” onde origina-se o termo “desenvolvimento sustentável”. Enfatiza o fim da pobreza, a satisfação básica de alimentação, saúde e habitação, a busca de novas matrizes energéticas que privilegiem as fontes renováveis e a inovação tecnológica (WADA, 2014).

Em resposta à uma solicitação do Relatório Brundtland, foi criada em 1989 a Comissão Latino-Americana de Desenvolvimento e Meio Ambiente que elaborou a “Nossa Própria Agenda” (MMA, 2014).

Em 1992, aconteceu a conferência a “ECO-92” como ficou conhecida a Conferência Mundial das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento. Na “ECO-92” foram gerados alguns documentos importantes: “Carta da Terra” (Declaração do Rio de Janeiro sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento) - Convenção Marco sobre Mudanças Climáticas- a Convenção sobre Diversidade Biológica- Declaração sobre Florestas - Agenda 21- documento mais amplo e aborda diretrizes, bem como roteiros detalhados para orientar governos, formas de proporcionar o desenvolvimento com maior qualidade de vida através da preservação dos ecossistemas, e a discussão de como fazer com que os países em desenvolvimento tenham acesso às tecnologias não agressivas ambientalmente (WADA, 2014).

Em 1997, na cidade de Kyoto no Japão, foi assinado o Protocolo de Kyoto. O objetivo do protocolo é comprometer as nações mais industrializadas a reduzir no período de 2008 a 2012 as emissões de gases e fuligens (WADA,2014).

O resultado desse movimento exigiu comprometimento com as futuras gerações, resultou numa série de mecanismos que visam impedir a deterioração ambiental, tais como: Políticas ambientais, Auditorias Ambientais, Sistemas de Gestão Ambiental, Levantamentos de Passivos Ambientais e Projetos de Desenvolvimento Sustentável (MMA, 2014).

No ano de 2002, no Brasil, aconteceu a Conferência de Johannesburgo, conhecida como “Rio+10”, na qual foi formada a “Cúpula Mundial de Desenvolvimento Sustentável” pelos países participantes (MMA,2014).

Para relatar a política ambiental brasileira é preciso retornar ao tempo e citar o ano de 1934, quando surge os primeiros documentos legais ambientais brasileiros: O Código das Águas (Decreto nº 24.643), que definiu o direito de propriedade e de exploração dos recursos hídricos para abastecimento, irrigação, navegação, usos industriais e geração de energia. O Decreto-Lei nº 25, de 30 de novembro, organizando o Patrimônio Histórico e Artístico Nacional. Estas leis englobavam apenas aspectos relacionados ao saneamento, à conservação e preservação do patrimônio natural, histórico e artístico do país e problemas provocados pelas secas e enchentes (WADA, 2014).

Em 1940, ocorreu a dissociação do direito de propriedade do direito de exploração através do Código das Minas (Decreto nº 1.985), no qual o proprietário tinha o dever de explorar sua propriedade sem causar qualquer dano ao próximo, evitando a poluição do meio e conservando o mesmo (MMA, 2014).

Em 1944, ocorreu a Conferência de Chicago onde se iniciou a preocupação real com o desenvolvimento de uma política ambiental brasileira. Foi criado então o Decreto nº 21.713/ 46. Ocorreu a criação de Áreas de Preservação Ambiental (APP), bem como o reconhecimento das florestas e demais formas de vegetação como bens de interesse comum a todos os cidadãos brasileiros surge nos anos 60, a partir da criação do Código Florestal (Lei nº 4.771/65). Na mesma década cria-se o Estatuto da Terra (Lei nº 4.504/64), que define a função social da terra. Após esse período, já na década de 70 inicia-se a criação de diversas Organizações não Governamentais (ONGs) e o Greenpeace (MMA, 2014).

Em 30 de outubro de 1973 é criada a Secretaria Especial do Meio Ambiente (SEMA). Em dezembro de 1975 adota-se o Sistema de Licenciamento de Atividades Poluidoras (SLAP), primeira manifestação da SEMA. A partir desse momento, o Estado poderia solicitar a entrega do Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) quando julgasse necessário para instalação e operação de atividades potencialmente poluidoras (MMA, 2005).

Finalmente, em 1981 entra em vigor a Lei nº 6.938, de 31 de agosto, que estabeleceu a Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA) e criou o Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA). A partir disso, a avaliação de impactos ambientais tomou proporções federais e dentro da PNMA, cria-se o Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) (CONAMA, 2005).

Em 1986, surge a Resolução nº 001 do CONAMA, que institui os critérios básicos para elaboração do Estudo de Impacto Ambiental, no licenciamento de projetos de atividades poluidoras de origem pública ou privada. Esta ganhou mais força e foi consolidada a partir do surgimento da nova Constituição da República Federativa do Brasil em 1988 (CONAMA, 2005).

O Ministério da Saúde em 1998, por meio da Secretaria de Políticas, constituiu um grupo de trabalho, com a participação das principais universidades do país, de órgãos ambientais e da Organização Pan-americana de Saúde - OPAS - para construir um documento que norteasse a “Política Nacional de Saúde Ambiental” (MINISTERIO DA SAÚDE, 2014).

Prevenção de agravos à saúde decorrente da exposição do ser humano a ambientes nocivos e na redução da morbi-mortalidade por doenças transmissíveis, crônico-degenerativas e mentais mediante, sobretudo, da participação do setor saúde na criação, na reconstituição e na manutenção de ambientes saudáveis, contribuindo, assim, para a qualidade de vida da população brasileira (MS, 1999).

Em 1999 o Ministério da Saúde criou o Sistema Nacional de Vigilância Ambiental, que tem dentre os objetivos os de fortalecer a participação popular por meio da promoção da saúde e da qualidade de vida, e para isso é preciso conhecer e estimular a interação entre saúde, meio ambiente e desenvolvimento (MS, 2014).

O Ministério da Saúde em 2003 criou a Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS), na qual está inserida uma Coordenação Geral de Vigilância Ambiental em

Saúde, e a Vigilância Ambiental em Saúde com objetivo geral prevenir e controlar fatores de risco de doenças e de outros agravos à saúde, decorrentes do ambiente e das atividades produtivas (MS, 2014).

A tabela 1 resgata o panorama histórico dos aspectos de saúde pública e meio ambiente que nortearam o setor de saneamento a evolução do conceito saúde, legislações de controle da água para o abastecimento público ou para o controle da poluição, são condutores das ações de saneamento.

3.2.2 Dimensões da Saúde Ambiental

A degradação ambiental põe em risco a sustentabilidade ecossistêmica mundial tem suas implicações diretas nas condições de sobrevivência das populações. IANNI (2005, p.1.185) afirma que a destruição da biodiversidade compromete o ecossistema em aspectos fundamentais do fenômeno da vida, das relações entre saúde e ambiente. Entre estes se podem citar algumas intervenções do homem no ser humano no ambiente e nas populações como:

- Perda da diversidade biológica: crescimento explosivo da população e distribuição desigual da riqueza
- Assim como a ação humana é decisiva para a destruição e perda da biodiversidade, também o é para sua criação e propagação
- Impacto indireto na saúde aumenta a incidência de doenças infecciosas.
- As instituições políticas públicas que contribuem para intensificar a pobreza, as mudanças climáticas e a perda da biodiversidade.
- A Avaliação de Impacto Ambiental pode ser vista como um instrumento de desenvolvimento sustentável e possui relações com a saúde pública.
- Construção de grandes empreendimentos causam mudanças no meio ambiente que podem alterar o equilíbrio e a dinâmica dos ecossistemas
- Desenvolvimento de grandes núcleos urbanos com assentamentos periféricos de alta densidade populacional e condições deficientes de higiene, abastecimento de água, esgotamento sanitário, de resíduos sólidos e drenagem

- Isso pode gerar consequências graves para os seres humanos:
 - ✓ diretamente (lesões, as emissões tóxicas, ruído);
 - ✓ indiretamente (desaparecimento do habitat de uma planta rara valorizada nas práticas tradicionais, degradação dos solos agrícolas ou a libertação de substâncias no ar e água).

Entre os problemas ambientais locais pode-se citar: Contaminação acústica, contaminação atmosférica (industrial e doméstica), contaminação dos mananciais, abastecimento de água potável, destino final dos dejetos e dos resíduos sólidos, falta de áreas verdes-secas, desertificação, utilização de agrotóxicos, proliferação de vetores transmissores de doenças, uso indevido do solo, segurança e qualidade dos alimentos, desmatamentos e queimadas não autorizadas, desastres naturais e provocados e emergências químicas, erosão, alterações climáticas, radiações, efeito estufa (OLIVEIRA, 2013).

Os modelos prevalentes de crescimento econômico, são caracterizados pela industrialização acelerada, ocupação desordenada do solo e intensa urbanização. Os impactos ocorrem na cidade, no campo e na floresta (NETTO; BELTRAMI; RODRIGUES; RHOLFS; SALES; ALONZO, 2009).

a) Cidade

O crescimento acelerado do perímetro urbano produz uma sociedade de contradições espaciais, sociais e econômicas. O surgimento de cidades metropolitanas heterogêneas, pois ao mesmo tempo que possibilita o desenvolvimento de espaços urbanos adequados, também se caracteriza pela periferia dominante com instalação fundiária não regularizada com infraestrutura urbana muito restrita e as instalações sanitárias precárias. Somado a esse cenário, a elevada expansão da tecnologia e seu consumo em larga escala nas cidades é acompanhada por um forte componente de poluição e contaminação (NOCCETTI, CORDEIRO, 2010).

b) Campo

O modelo agrário de expansão da fronteira de monoculturas de larga escala, tem impactado nos diversos ecossistemas e compromete a sustentabilidade dos processos produtivos devido: concentração da propriedade sobre a terra produtiva; extensiva utilização de tecnologia substitutiva da mão de obra humana; acelerado

esgotamento da capacidade de suporte e renovação natural do solo; baixo nível de vínculo de trabalhadoras e trabalhadores e suas famílias à terra; precárias relações e condições de trabalho; extensiva utilização de agrotóxicos e micronutrientes; e, sob a lógica da produtividade máxima, a ampliação vertiginosa do uso de material biológico geneticamente modificado ou transgênicos (FELDMANN,2008).

Em contrapartida a agricultura orgânica de menor escala tem demonstrado a possibilidade de modelos sustentáveis entre a produção de alimentos, preservação ambiental e atenção à qualidade de vida humana. A agricultura familiar, representa a imensa maioria de produtores rurais no Brasil, com produtos básicos da dieta do brasileiro, como feijão, arroz, milho, hortaliças, mandioca e pequenos animais (NETTO;BELTRAMI; RODRIGUES; RHOLFS;SALES; ALONZO, 2009).

c) Floresta

A Amazônia tem sido foco da atenção nacional e mundial no que diz respeito à natureza e à sociedade. Alerta-se para a utilização predatória da base natural que comprometem o patrimônio genético e cultural; é preciso repensar a urbanização acelerada, associada às deficiências das políticas públicas e dos investimentos relativos à ocupação do solo urbano, abastecimento de água, saneamento básico, gerenciamento de resíduos sólidos e geração de emprego (NETTO;BELTRAMI; RODRIGUES; RHOLFS;SALES; ALONZO, 2009).

Devido a falta de fiscalização eficaz estão ocorrendo impactos desastrosos tais como, tais como perda de biodiversidade, assoreamento de rios e igarapés, poluição das águas, sedimentos e biota por mercúrio, alteração do ciclo das chuvas, empobrecimento dos solos, poluição por pesticidas, poluição atmosférica por fumaça, esgotamento de estoques pesqueiros e extinção comercial de espécies madeireiras valiosas(NETTO;BELTRAMI; RODRIGUES; RHOLFS;SALES; ALONZO, 2009).

3.3 SAÚDE

O Sistema Único de Saúde direcionamuitos investimentos financeiros em prevenção sanitária. Porém não é fornecido o planejamento necessário a fim de

evitar impactos ambientais. O crescimento urbano desordenado associado ao alastramento econômico contaminam o meio ambiente e comprometem a saúde pública (MS, 2012).

Ambiente insalubres surgem e com ele o adoecimento da população, pela presença de esgoto, água parada, resíduos sólidos, rios poluídos e outros problemas também contribuem para o aparecimento de insetos e parasitas que podem transmitir doenças. A maioria das doenças são transmitidas pelo contato ou ingestão de água contaminada, contato da pele com o solo e lixo contaminados (SENS,2014).

Já foi confirmado pela Organização Mundial da Saúde, que os custos com prevenção dessas doenças são menores do que os que se tem com a cura e a perda de vidas por causa delas. Também poderiam aperfeiçoarem-se os gastos públicos com saúde se o dinheiro investido em tratamento de doenças vinculadas à falta de saneamento pudesse ser direcionado para outras questões (MS, 2012).

O Ministério da saúde (1999), enfatiza em seus relatórios que é preciso focalizar ações em qualidade da água, destino correto para os resíduos sólidos, efluentes, e contribuir para que as pessoas tenham qualidade de moradia evitando assim presença e disseminação de dos principais agentes etiológicos entre estes:

3.4 SANEAMENTO INADEQUADO

A falta de saneamento adequadotem consequência diretas no bem estar da população. Nestes serviços então incluídos oferta de água com qualidade, a existência de tratamento de esgotos e gestão de resíduos sólidos e de drenagem (PERES, 2014)

A água é essencial a vidae portanto uma questão primordial de saúde. Acesso, distribuição e qualidade estão associados tanto a produção de doenças quanto a promoção de saúde (ROCHA,2014).

Embora o direito a água seja universal, na maioria dos países a degradação ambiental, falta de acesso , tratamento inadequado e distribuição desigual limitam o uso dos 0,3% da água do planeta.Dados da ONU indicam que 3,5 milhões de pessoas morrem no mundo anualmente devido a distribuição inadequada de água e falta de saneamento(PERES,2014).

No Brasil segundo a Agencia Nacional das Águas, estão 12% das reservas de água para consumo humano do mundo, 70% na Amazônia, mas há 40 milhões de pessoas sem acesso a água potável, metade na zona rural. A falta de saneamento básico é fator limitante a falta de água potável: apenas 46% dos domicílios tem coleta de esgoto, grande parte sem tratamento adequado (ROCHA,2014).

Atualmente a água é tratada como mercadoria e não como um direito. O consumo humano fica em segundo plano. O Brasil as pessoas dividem opiniões, mas para muitos o Brasil é um dos maiores alvos do “negocio da água” e será espaço de disputa pela privatização de nossas reservas e serviços públicos de água e saneamento por grandes grupos interessados em transforma-la em mercadoria e gerar grandes lucros (ROCHA,2014).

Há inúmeras doenças de veiculação hídrica, transmitidas pelo consumo de água ou alimentos contaminados por fezes, como por exemplo: a Cólera, Febre tifoide, disenteria bacilar, Hepatite infecciosa (NASCIMENTO, FERREIRA, 2007).

Outras são consideradas relacionadas ao saneamento ambiental inadequado devido as formas de transmissão, como a picada de insetos- a exemplo da dengue e da malária, ou do contato do corpo com água contaminadas , caso da leptospirose e da esquistossomose. A Agencia Nacional de Vigilância Sanitária (2014) enfatiza algumas destas doenças que viraram pandemias entre estas: Malária, Febre amarela e dengue, Doenças do sono (mosca “tsetse”)e Oncocercose (causa cegueira)

Os índices de proliferação é considerado alto. Os dados mais recentes do Ministério da Saúde, referentes a janeiro a setembro deste ano, sobre internação e doenças diarreicas mostram que 212 mil internações em todo o país. E em relação a Hepatite A , foram diagnosticados 2,8 mil casos em 2014.

3.4.1 Abastecimento De Água

No Brasil a discussão da água como direito humano vem desde 1934, quando o Código de Águas estabelecia diretrizes sobre seu uso. Posterior no ano de 92 surge a Política Nacional de recursos Hídricos e em 1997 o Brasil firma seu plano Nacional de Recursos Hídricos estabelecido pela lei 9.433/97. A Constituição

estabelece que a água é um bem público e o acesso é autorizado pela ANA ou por Agência reguladoras estaduais por meio de autorgas.

Define-se água para consumo humano a água potável destinada a ingestão, preparação e produção de alimentos e à higiene pessoal, independente de sua origem deve atender o padrão de potabilidade estabelecido pela Portaria nº 2.914/2011 do Ministério da Saúde (ANVISA, 2014).

A Portaria nº 2.914/2011, estabelece que o controle da qualidade da água é de responsabilidade de quem oferece o abastecimento coletivo ou de quem presta serviços alternativos de distribuição. Toda água destinada ao consumo humano, distribuída coletivamente por meio de um sistema de solução alternativa coletiva deve ser objeto de controle e vigilância da qualidade da água (ANVISA, 2014).

Cabe às autoridades de saúde pública das diversas instâncias de governo a missão de verificar se a água consumida pela população atende às determinações dessa portaria, inclusive no que se refere aos riscos que os sistemas e soluções alternativas de abastecimento de água representam para a saúde pública (ANVISA, 2014).

A importância da implantação do sistema de abastecimento de água, dentro do contexto do saneamento básico, deve ser considerada tanto no aspecto sanitário e social quanto nos aspectos econômicos. O Ministério da Saúde, (2012), visa atingir aos seguintes objetivos:

Nos aspectos sanitário e social: melhoria da saúde e das condições de vida de uma comunidade; diminuição da mortalidade em geral, principalmente da infantil; aumento da esperança de vida da população; diminuição da incidência de doenças relacionadas à água; implantação de hábitos de higiene na população; facilidade na implantação e melhoria da limpeza pública; facilidade na implantação e melhoria dos sistemas de esgotos sanitários; possibilidade de proporcionar conforto e bem-estar; incentivo ao desenvolvimento econômico (CAPANEMA, 2014).

Nos aspectos econômicos: aumento da vida produtiva dos indivíduos economicamente ativos; diminuição dos gastos particulares e públicos com consultas e internações hospitalares; facilidade para instalações de indústrias, onde a água é utilizada como matéria-prima ou meio de operação; incentivo à indústria turística em localidades com potencialidades para seu desenvolvimento (MINISTERIO DA SAÚDE, 2012).

3.4.2 Falta De Tratamento De Esgotos

Se não temos sistema de esgotamento sanitário, as fezes e outros efluentes acabam sendo lançados no ambiente de forma inapropriada contaminando solos e água com organismos patogênicos. Isto é identificado com falta de coleta e tratamento dos efluentes domésticos. O Brasil tem um total de tratamento da carga do esgoto doméstico inferior a 20% (TUCCI, 2014).

Dentre as ações do saneamento, estão inseridos os serviços de coleta, transporte, tratamento e disposição final dos esgotos gerado, também conhecidos como serviços de esgotamento sanitário (FUNASA, 2012).

Hoje mundialmente existe diversos mecanismos para tratar efluentes residenciais, alguns ocorrem simultaneamente e outros sequencialmente. Dentre as etapas mais empregadas nas estações de tratamento, quer sejam de pequeno porte e/ou unidades domiciliares, quer sejam de grande porte, destacam-se aquelas que promovem a separação de sólidos e gorduras contidas no esgoto- mecanismo físicos que promovem a decomposição do material decantado e dos compostos solúveis- mecanismos biológicos e as que empregam mecanismos químicos para fins específicos, como por exemplo a adsorção de fósforo e a desinfecção final do efluente tratado (FUNASA, 2012).

Esgotamento sanitário, é o conjunto de ações que contemplam a coleta dos esgotos gerados na residência (ou instalação predial, comercial), passando pelo transporte de redes coletoras até chegar a estação de tratamento de esgoto (ETE).

No Brasil, não há uma legislação específica para sistemas descentralizados de esgoto, cabendo assim, cada município legislar sobre a questão. A vigilância sanitária atua na regulação e controle de lançamentos de esgotos sanitários através da Instrução Normativa – NBR 13969 que prevê o projeto, construção, operação e destino final dos efluentes e NBR 7229 que relata sobre projeto construção e operação de tanques sépticos (BRASIL, 2012).

Os principais objetivos do sistema de esgotos é afastar a possibilidade de contato de dejetos humanos com a população, com as águas de abastecimento, coleta dos esgotos individual ou coletiva (fossas ou rede coletora); tratamento e disposição adequada dos esgotos tratados. Somente assim é possível atingir benefícios como conservação dos recursos naturais; melhoria das condições

sanitárias locais; eliminação de focos de contaminação e poluição; eliminação de problemas estéticos desagradáveis; redução dos recursos aplicados no tratamento de doenças; diminuição dos custos no tratamento de água para abastecimento (MINISTERIO DA SAÚDE, 2012).

Oliveira (2013, p.12), ressalva que no Brasil 60 milhões de brasileiros (9,6 milhões de domicílios) não contam com coleta de esgoto. -15 milhões (3,4 milhões de domicílios) não tem acesso à água encanada. E uma parcela da população que têm ligação domiciliar não conta com abastecimento diário e nem de água potável com qualidade. Quase 75% de todo o esgoto sanitário coletado nas cidades é despejado "in natura", o que contribui decisivamente para a poluição dos cursos d'água urbanos e das praias.

É imprescindível destacar que o resíduo tratado pode ser lançado a corpos receptores, desde que apresente padrões lançamento descritas na resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA Nº 430 de 2011.

O Ministério das Cidades, (2013) no plano Nacional de Saneamento Básico relata que as doenças relacionadas com excretas são aquelas causadas por patogênicos (vírus, bactérias, protozoários e helmintos) existentes em excretas humanas, normalmente nas fezes.

Muitas doenças relacionadas com as excretas também estão relacionadas a água. Podem ser transmitidas de várias formas como, por exemplo:

- Contato de pessoa a pessoa. Ex.: poliomielite, hepatite A;
- Ingestão de alimento e água contaminada com material fecal. Ex.: salmonelose, cólera, febre tifoide, etc.
- Penetração de alimentos existentes no solo através da sola dos pés. Ex.: áscarislumbricoides, ancilostomíase (amarelão), etc.
- Ingestão de carne de boi e porco contaminada. Ex.: Teníase.

Transmissão através de insetos vetores que se reproduzem em locais onde há fezes expostas ou águas altamente poluídas (tanques sépticos, latrinas, etc.) Ex.: filariose, causada por vermesnematoides do gênero *Filaria* que se desenvolvem no organismo dos mosquitos transmissores que pertencem ao gênero *Culex*. Estes mosquitos se reproduzem em águas poluídas, lagos e mangues. A presença desses mosquitos está associada a falta de sistemas de drenagem e a carência de disposição adequada dos esgotos (FERNANDES,2014),

3.4.3 Falta Do Gerenciamento Dos Resíduos Sólidos

O lixo é o conjunto de resíduos sólidos resultantes da atividade humana. A prática utilizada no Brasil para minimizar os impactos ocorre através dos aterros sanitários que incorporam avanços tecnológicos da Engenharia Sanitária e Ambiental. Assim minimizam os impactos em relação aos lixões a céu aberto e aterros controlados (NOCCETTI ;CORDEIRO,2010, p.17).

Através dos aterros sanitários controlados é possível promover a adequada disposição final dos resíduos, em áreas impermeabilizadas com mantas sintéticas de alta resistência que minimizam o comprometimento dos lençóis freáticos. A captação e o tratamento dos líquidos percolados são outras medidas trazidas pela Engenharia Sanitária e Ambiental (GITEL,2014,p.15).

Existe a necessidade de políticas públicas voltadas para mudanças nos padrões de consumo, incentivo à minimização da geração de resíduos, à coleta seletiva e à reciclagem. O consumo desnecessário, a produção crescente e o lixo contribuem para um dos mais graves problemas ambientais no mundo atual: o esgotamento e a contaminação dos recursos naturais (GITEL,2014, p.15).

O panorama do destino dado ao lixo vem mudando para melhor.O Plano Nacional de Saneamento Básico (lei11.445/2007), instigou as novas mudanças e a trajetória culminou recentemente a Política Nacional de Resíduos Sólidos, criada pela Lei nº 12.305/2010. É bastante atual e contém instrumentos importantes para permitir o avanço necessário ao país no enfrentamento dos principais problemas ambientais, sociais e econômicos decorrentes do manejo inadequado dos resíduos sólidos (MACHADO,2014).

A aprovação da Política Nacional de Resíduos Sólidos - PNRS -Prevê a prevenção e a redução na geração de resíduos, tendo como proposta a prática de hábitos de consumo sustentável, bem como propiciar o aumento da reciclagem e da reutilização dos resíduos sólidos. Este plano marca o início de uma forte articulação institucional envolvendo os três entes federados – União, Estados e Municípios, o setor produtivo e a sociedade em geral. Os governos federal, estaduais e municipais são responsáveis pela elaboração e implementação dos planos de gestão de resíduos sólidos (RIBEIRO, 2010,p.7).

Atualmente, a Política Nacional de resíduos sólidos exige que os estados e municípios elaborem seus planos de gestão de resíduos sólidos, com objetivo de melhorar indicadores ambientais, a coleta seletiva, a logística reversa, a reciclagem e a compostagem (MINISTERIO DAS CIDADES,2014).

A Política Nacional de Resíduos Sólidos, esta baseadano conceito de responsabilidade compartilhada, a sociedade como um todo, prática do princípio dos 3Rs (redução, reutilização e reaproveitamento dos resíduos), prevendo gestão integrada de resíduos sólidos e responsabilidade partilhada.E também identifica a nova politica a logística reversa, em que o fabricante do resíduo sólido é também responsável pelo seu descarte. “ o gerador é responsável por recolher seu próprio lixo” (MACHADO, 2014).

Agora,cidadãos, governos, setor privado e sociedade civil organizada – são responsável não só pela disposição correta dos resíduos que gera, mas também é importante que repense e reveja o seu papel como consumidor; o setor privado, por sua vez, fica responsável pelo gerenciamento ambientalmente correto dos resíduos sólidos, pela sua reincorporação na cadeia produtiva e pelas inovações nos produtos que tragam benefícios socioambientais. (BRASIL, 2007).

O Brasil tem muito que planejar e executar. Oliveira (2013,p.3), destaca que:16 milhões de brasileiros não são atendidos pelo serviço decoleta de lixo. E que em 64% dos municípios o lixo coletado é depositado em lixões "a céu aberto", 82 mil toneladas são lançadas todos os dias no meio ambiente.

O maior desafio da Lei dos Resíduos Sólidos é acabar com os lixões e implantar os aterros sanitários controlados até 2014. O prazo para o fim dos lixões já se esgotou e ainda encontramos lixões ativos no Brasil (GITEL, 2014, p.14).

Em função da legislação brasileira ser ampla algumas leis podem ser citadas:

- Constituição Federal 1988- art 23 e 225.
- Lei 11.445/2007- Plano Nacional de Saneamento Básico
- Lei 12.305/2010- regulamentado pelo decreto nº 7.404/2010, que estabelece a Política Nacional de Resíduos Sólidos
- Lei 7.802/1989- que dispõem sobre destino final de embalagens de agrotóxicos.
- Lei 6.938/1981- que estabelece a Política Nacional do Meio Ambiente

- Resolução CONAMA 005/93- fixou uma serie de definições relacionadas a gerenciamento, tratamento e destinação final de resíduos sólidos.
- Resolução CONAMA 257/99- estabelece que pilhas e baterias tenham os processos de reutilização , reciclagem e disposição final adequado.
- Resolução CONAMA 275/2001- estabelece códigos de cores para diferentesde resíduos na coleta seletiva
- Resolução CONAMA 308/2002- dispõem sobre licenciamento ambiental para sistemas de disposição final de resíduos sólidos gerados em municípios de pequenoporte.
- Resolução CONAMA 358/2005- dispõem sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos da saúde.

Muitas normas técnicas elaboradas pela associação Brasileira de Normas técnicas (ABNT) tratam da questão dos resíduos sólidos (aproximadamente 60 normas), dentre as quais:

NBR 8419/84- Fixa condições mínimas para a apresentação de projetos de aterros sanitários de resíduos urbanos

NBR9191/85- Fixa os requisitos e métodos de ensaio para sacos plásticos, destinados exclusivamente ao acondicionamento de lixo.

NBR 10004/04- Classifica os resíduos sólidos quanto ao seu risco potencial ao meio ambiente e a saúde pública.

NBR 10005/04-Fixa os requisitos exigíveis para obtenção de extrato lixiviadode resíduos sólidos, visando diferenciar os resíduosclassificados como Classe I- perigosos e classe II- não perigosos

NBR 10006/04- fixa requisitos exigíveis para obtenção de extratos solubilizado de resíduos sólidos, visando classificar os resíduos classificar os resíduosde classe IIA- não inerte e classe IIB- inertes.

As doenças relacionadas com os resíduos sólidos (lixo) ocorrem quando mal dispostos e proporcionam a proliferação de moscas, as quais são responsáveis pela transmissão de uma infinidade de doenças infecciosas (amebíase, salmonelose, etc.) O lixo serve ainda com o criadouro e esconderijo de ratos que também são transmissores de doenças como: peste bubônica, leptospirose (transmitidas pela

urina do rato) e febres (devido a mordida do rato). O lixo também favorece a proliferação de mosquitos que se desenvolvem em água acumulada em latas e outros recipientes abertos comumente encontrados nos monturos. O homem pode ainda contaminar-se pelo contato direto ou indireto através da água por ele contaminada (Chorume) (FERNANDES,2014).

a) Resíduos Perigosos

No Brasil, o Ministério do Meio Ambiente (2014), amplia a formulação de políticas estratégicas em temas relacionados como:

- a gestão ambiental para a produção mais limpa;
- a gestão de passivos ambientais e áreas contaminadas;
- a gestão de resíduos perigosos, rejeitos e produtos perigosos danosos à saúde e ao meio ambiente;
- ao desenvolvimento de estudos e projetos relacionados com a preservação do meio ambiente e recuperação de danos ambientais causados pelas atividades relativas a produtos tóxicos
- a implementação de programas e projetos na sua área de competência;
- o acompanhamento e a avaliação técnica da execução de projetos na sua área de atuação;
- a assistência técnica aos órgãos colegiados na sua área de atuação; e
- à execução de outras atividades que lhe forem atribuídas na área de sua atuação.
- atividades industriais, mineração e os resíduos de serviços de saúde, geram um volume importante de resíduos;
- as indústrias têxteis, os curtumes, a indústria química e as fundições, geram maior quantidade de resíduos perigosos;
- as fábricas de baterias e a mineração de ouro são os principais responsáveis pelas intoxicações por chumbo e mercúrio.

No Brasil vem ocorrendo o crescimento em quantidade e variedade e o incremento do consumo de agrotóxicos tem aumentado em (2,5 vezes nos últimos 4 anos) (OLIVEIRA, 2013,p.33).

"Uma diminuição da poluição atmosférica, da água e química permitiria prevenir em até um quarto a carga de morbidade mundial", segundo a OMS, que considera "essencial" que os participantes da Rio+20 tomem medidas para otimizar a interação entre saúde e desenvolvimento sustentável (BUSS,2000).

3.4.4 Habitação

As interações entre habitação e saúde humana são numerosas, destacando-se alguns aspectos:

Localização das habitações: pode ter grande efeito sobre a saúde de seus moradores. As habitações devem ser localizadas longe dos focos de vetores de doenças tais como: depósitos de lixo, águas estagnadas, etc. Assim doenças como malária e dengue podem ser controladas (FREITAS, 2003).

Instalações hidro sanitárias: o projeto das habitações deve prever a existência de instalações hidro sanitárias de modo que se tenha suprimento de água e afastamento dos esgotos satisfatoriamente. As instalações hidro sanitárias devem proporcionar adequada higiene pessoal e doméstica. Deste modo doenças como giardíases, disenterias, diarreias, etc. podem ser evitadas (PENA,2014).

Proteção contra doenças infecciosas transmitidas através do ar: As habitações devem ser projetadas de maneira tal que proporcionem adequada ventilação, temperatura e umidade do ar. Pode-se, desta forma, evitar a transmissão de doenças cujos agentes de doenças são transportados pelo ar como por exemplo: meningite, sarampo, difteria, doenças respiratórias, etc (FREITAS, 2003).

Proteção contra a instalação de vetores de doenças: neste caso estão as doenças transmitidas pelos ratos, moscas, baratos, barbeiros,etc. Um exemplo clássico é a doença de chagas transmitidas pelo barbeiro. Este inseto procura se alojar nas fendas das paredes das habitações de taipa e a noite, ao alimentar-se do sangue humano, defeca infectando a pessoa. A doença de Chagas tem maior incidência em populações rurais de baixa renda, onde são comuns habitações de taipa mal conservadas (FREITAS, 2003).

O desenvolvimento de grandes núcleos urbanos com assentamentos periféricos de alta densidade populacional e condições deficientes de higiene, abastecimento de água, esgotamento sanitário, falta de saneamento e drenagem impactam principalmente nas comunidades mais carentes (NOGUEIRA, 2004, p 23).

Oliveira (2013, p.7),destaca que no Brasil os órgãos municipais assumiram o compromisso de até 31 de dezembro de 2015, concretizar Plano de Saneamento Básico. Esta ação é urgente devido as estatísticas desastrosas a seguir:

- 41,5% da população vivem em condições inadequadas de habitação; adensamento excessivo, carência de serviços de água e esgoto, direitos de propriedade mal definidos, não conformidade com os padrões de edificação ou moradias construídas com materiais não duráveis.

- 6,6 milhões de pessoas ou 3,9% da população brasileira em Favelas

- 78,5% das quais localizadas nas 9 principais Regiões Metropolitanas do país - Belém, Fortaleza, Recife, Salvador, Belo Horizonte, Rio de Janeiro, São Paulo, Curitiba e Porto Alegre

a) Drenagem

Os sistemas de drenagem são essencialmente sistemas preventivos de inundações; empoçamentos, erosões, ravinamento e assoreamentos, principalmente nas áreas mais baixas das comunidades sujeitas a alagamentos ou marginais de cursos naturais de água. Os problemas agravam-se em função da ocupação desordenada e falta de políticas de desenvolvimento urbano (BRASIL, 2012).

O aumento da população, principalmente em polos regionais de crescimento e a expansão irregular da periferia tem produzido impactos significativos na infraestrutura de recursos hídricos. E um dos principais impactos é o aumento da frequência e magnitude das inundações (AGESAN, 2014).

O planejamento, a elaboração de projetos, bem como a execução de obras em macro e micro drenagem das áreas urbanas e adjacentes, estão seriamente comprometidas devido a falta sistemática de recursos e escassez de mão de obra qualificada em todos os níveis, para a realização de uma infraestrutura necessária a evitar a perda de bens e vidas humanas (AGESAN, 2014).

3.4.5 Contaminação Do Ar E Desmatamento

O contínuo crescimento urbano e a expansão industrial são episódios cada vez mais frequentes que originam a contaminação atmosférica. A Organização Mundial da Saúde (OMS) relata que cerca de 7 milhões de pessoas morreram em

2012 por exposição à poluição do ar, que se transformou no maior fator de risco ambiental para a saúde no mundo (CUNHA, 2005).

O desmatamento envolve um impacto ambiental dos mais acentuados, devido à descaracterização total do habitat natural. No Brasil de um total de, aproximadamente, 1,3 milhão de quilômetros quadrados da Mata Atlântica primitiva, restam, apenas, cerca de 50 mil km², menos de 5% da área original. Somente nos últimos quatro anos mais de 77 mil km² da Floresta Amazônica – uma área um pouco maior do que os Estados do RN e SE juntos foram devastados (BRASIL, 2005).

A influência do meio ambiente na saúde das pessoas extrapola a esfera do social por assumir gradativamente grande importância no processo de adoecimento humano (CUNHA, 2005).

3.5. ÓRGÃOS GOVERNAMENTAIS E SAÚDE AMBIENTAL

No Brasil, os enfoques na abordagem de problemas de saúde relacionados ao meio ambiente seguiram, em linhas gerais, os mesmos enfoques internacionais. As preocupações com os problemas ambientais e sua vinculação com a saúde humana foram ampliadas a partir da década de 1970. Quando criou-se a SEMA (Secretaria Especial de Meio Ambiente) e estabelecidos os Padrões de Qualidade do ar e das águas (RIBEIRO, 2008, p.15).

A Constituição Federal do Brasil de 1988, art. 225, assegura, para todos os seus habitantes, o direito a um ambiente saudável. Com a evolução da legislação, ampliou-se a consciência de que a saúde, individual e coletiva, nas suas dimensões física e mental, devido à sensível redução da qualidade ambiental, das últimas décadas, consequência do padrão de crescimento econômico adotado no país e de suas crises tem gerado fortes concentrações de renda e de infraestrutura, comprometendo a saúde de homens, mulheres e crianças com doenças infecto-parasitárias onde são precárias as condições sanitária. Originando uma sobrecarga do setor saúde na coexistência de doenças infecto contagiosas e crônico-degenerativas (AUGUSTO; MOISES, 2009).

A partir da década de 70, quando a crise ambiental já era explícita, a palavra “desenvolvimento” passou a ganhar outras conotações. Sustentabilidade passou a significar proteção e compromisso em evitar a ruína das condições ambientais no presente e no futuro. Discussão em torno do desenvolvimento e do ambiente vem constituindo uma nova forma de pensar e um repensar nos fundamentos da ética, da cultura, da ciência e da economia. Diversas agendas vêm sendo construídas, nacional e internacionalmente, de forma conflitante, mas que abrem espaços para a edificação de processos sustentáveis de desenvolvimento(SOARES,BERNARDES, CORDEIRO NETTO;2002).

Os Órgãos Ambientais pressionados pela demanda de crescimento econômico constante necessário para sobrevivência do capitalismo, sofrem de uma forte crise, e têm dificuldade para identificação dos conceitos que propiciariam meios para alcançar o desenvolvimento humano sustentável. Esta pressão tem levado estes Órgãos a decisões equivocadas, provocando a atuação da sociedade civil e por conseguinte do Ministério Público (RIBEIRO,2008).

ALei n.º 8.080, de 19 de setembro de 1990, que nos Artigos 3º, 6º, 7º, 15º e 16º, se refere à organização do Sistema Único de Saúde – SUS e as atribuições relacionadas à área de saúde ambiental, conforme transcrito a seguir:

“Art. 3º - a saúde tem como fatores determinantes e condicionantes, entre outros, a alimentação, a moradia, o saneamento básico, o meio ambiente, o trabalho, a renda, a educação, o transporte, o lazer e o acesso aos bens e serviços essenciais; os níveis de saúde da população expressam a organização social e econômica do país.

Art. 6º, incisos V, VIII e X; - inclui no campo de atuação do SUS a colaboração na proteção do meio ambiente, nele compreendido o do trabalho; a fiscalização e inspeção de alimentos, água e bebidas para consumo humano; o incremento, em sua área de atuação, do desenvolvimento científico e tecnológico;

Art. 7º, incisos II e X, integralidade das ações dos serviços preventivos e curativos e a integração das ações de saúde, meio ambiente e saneamento básico.

Art. 15º, incisos III, IV, XV e XIX; - atribuições da União, Estados, DF e Municípios: acompanhamento, avaliação e divulgação do nível de saúde da população e das condições ambientais; organização e coordenação do sistema de informação de saúde; propor e celebrar convênios acordos e protocolos internacionais relativos à saúde, saneamento e meio ambiente; realizar pesquisas e estudos na área de saúde.

Também é importante o surgimento do Decreto nº 3.450, de 9 de maio de 2000, que aprova o estatuto da FUNASA (Fundação Nacional de Saúde), estabelecendo como sua competência a gestão do Sistema Nacional de Vigilância Epidemiológica e Ambiental em Saúde (FUNASA, 2014).

O Ministério da Saúde vem estruturando a área de Vigilância e, em 2003, criou a Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS), com o objetivo geral prevenir e controlar fatores de risco de doenças e de outros agravos à saúde (ANVISA, 2014).

A estruturação da vigilância ambiental em saúde surge como resposta do setor saúde ao movimento mundial em que todas as atividades humanas se associam em busca do desenvolvimento sustentável (FARIA, 2008).

A “Política Nacional de Saúde Ambiental” deve estabelecer as competências e responsabilidade de todas as esferas de governo. E, aos poderes municipais compete: (MINISTERIO DAS CIDADES, 2013).

[...] executar as ações decorrentes das “Políticas Nacional e Estadual de Saúde Ambiental” em conformidade com suas ações em nível local; promover o processo de articulação intra e intersetorial em seu respectivo âmbito, visando à implementação da política; garantir e apoiar o funcionamento da comissão municipal de saúde ambiental no âmbito do Conselho Municipal de Saúde; adequar os códigos sanitários locais aos princípios, às diretrizes e às normas gerais de saúde ambiental; estabelecer normas, indicadores e parâmetros para o desenvolvimento e o acompanhamento das ações em saúde ambiental em seu âmbito de atuação; definir na Programação Pactuada Integrada sua relação com os demais municípios e o estado; fomentar a capacidade instalada para o desenvolvimento das ações de saúde ambiental; desenvolver ações de saúde ambiental nos municípios de fronteira; garantir atendimento integral ao indivíduo afetado pela poluição ambiental do município na rede ambulatorial e hospitalar disponível; definir, em conjunto com o estado e outros municípios, a rede e os mecanismos de referência e contra-referência, incluindo estrutura especializada de apoio a diagnóstico e a laboratórios; desenvolver e incentivar práticas promotoras de ambientes saudáveis e que promovam o desenvolvimento sustentável; executar sistematicamente ações de vigilância ambiental, compreendendo o levantamento e a análise de informações, inspeção, fiscalização, identificação e avaliação de situações de risco, elaboração de relatórios e aplicação de procedimentos administrativos, segundo prioridades definidas no Plano Municipal de Saúde; apoiar e organizar a operacionalização do sistema de informações no seu respectivo âmbito; criar e manter atualizado cadastro das empresas e das atividades econômicas desenvolvidas no município, dos fatores e das situações de risco eventualmente gerados por elas e do contingente populacional a eles submetido; definir a listagem de agravos relacionados à notificação compulsória e a investigação obrigatória no respectivo território; definir o perfil epidemiológico do município; promover a capacitação de trabalhadores em saúde necessários à realização das ações de saúde ambiental no nível municipal; estimular e apoiar a realização de pesquisa considerada estratégica no contexto da política; participar da definição de critérios para implantação dos Índices de Valorização de Resultados e de Valorização da Qualidade; participar da

definição de parâmetros de custo das ações de saúde ambiental compreendidas na atenção básica e nos procedimentos de média e alta complexidade; participar e fomentar o financiamento das ações de saúde do trabalhador em seu âmbito de atuação. (BRASIL, 2007,b. p.43).

Sanear quer dizer tomar são, sadio, saudável. Pode-se concluir portanto que, saneamento equivale a saúde. O saneamento promove a saúde preventiva, reduzindo a necessidade de procura por hospitais e postos de saúde. Segundo 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 (AGESAN,2014).

Enfatizarsaneamento caracteriza um conjunto de ações socioeconômicas com objetivo de alcançar a salubridade ambiental, em que vive a população urbana e rural. Destacando a capacidade de inibir, prevenir ou impedir a ocorrência de endemias ou epidemias veiculadas pelo meio ambiente (que diz respeito ao clima e/ou ambiente) favoráveis ao pleno gozo de saúde e bem-estar (PAIM,2006).

Ainda segundo Ribeiro e Rooke (2010, p.10), a oferta do saneamento associa sistemas constituídos por uma infraestrutura física e uma estrutura educacional, legal e institucional, que abrange os seguintes serviços:

- abastecimento de água às populações;
- coleta, tratamento e disposição ambientalmente adequada e sanitariamente segura de águas residuais (esgotos sanitários, resíduos líquidos industriais e agrícolas);
- acondicionamento, coleta, transporte e destino final dos resíduos sólidos
- coleta de águas pluviais e controle de empoçamentos e inundações;
- controle de vetores de doenças transmissíveis (insetos, roedores, moluscos, etc.);
- saneamento dos alimentos;
- saneamento dos meios de transportes;
- saneamento e planejamento territorial;
- saneamento da habitação, dos locais de trabalho, de educação, de recreação e dos hospitais;
- controle da poluição ambiental – água, ar, solo, acústica e visual.

A partir do ano de 2007 o Brasil passa a cobrar dos estados e municípios o planejamento de dois planos: Então o Ministério das cidades com o objetivo de melhorar os serviços ligados a gestão e gerenciamento de resíduos, elaborou 2 planos:

O Plano Nacional de saneamento básico previsto pela lei 11.445/2007, que abrange três componentes: 1) abastecimento de água potável.2) esgotamento sanitário. 3) manejo de resíduos sólidos. E o plano Nacional de resíduos sólidos, estabelecidos pela lei 12.305/2010, com relação a coleta seletiva de resíduos destinação final adequada (BRASIL,2014).

Atualmente, a política nacional de resíduos Sólidos exige que os estados e municípios elaborem seus planos de gestão de resíduos. Tais planos apresentam um diagnóstico da gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos nos territórios, e estabelecem metas de melhorias (gerenciais, técnicas, financeiras, operacionais, urbanas e socioambientais) para os anos futuros. O objetivo dos planos é melhorar os indicadores ambientais, a coleta seletiva, a logística reversa, a reciclagem e a compostagem (BRASIL, 2014).

A sanção da Lei Brasileira nº 11.445/2007 representa um marco no estabelecimento de diretrizes nacionais para a política de saneamento básico no Brasil. Em controvérsia, na maior parte dos municípios brasileiros ainda não se verifica uma estrutura consolidada para o planejamento e a estruturação das ações de saneamento básico, sobretudo na perspectiva do controle e da participação sociais, fruto de décadas de cultura de omissão perante essa política pública, de saúde, das cidades, da habitação e do meio ambiente (HELLER; PITERMAN; REZENDE, 2013, p. 81).

A forte marca da história social e cultural do Brasil, relaciona-se ao saneamento ambiental inadequado. Estudo recente demonstra que, de acordo com os dados oficiais, denunciando que o saneamento básico inadequado é ainda um problema de escala nacional que necessita ser enfrentado prioritariamente (NETTO;BELTRAMI; RODRIGUES; RHOLFS;SALES; ALONZO, 2009, p.32).

Se tratando de saneamento básico (esgoto) os poderes municipais necessitam se organizar e planejar as suas ações futuras de saneamento, visando ao atendimento das premissas da lei. Contudo, na maior parte dos municípios brasileiros ainda não se verifica uma estrutura consolidada para o planejamento e a estruturação das ações de saneamento básico, sobretudo na

perspectiva do controle e da participação sociais, fruto de décadas de cultura de omissão perante essa política pública (PITERMAN; HELLER; REZENDE 2013, p.5).

A falta de saneamento básico tem acarretado vários problemas à população, pois a proliferação de doenças de veiculação hídrica é gerada através dos esgotos que correm a céu aberto e também pela poluição dos mananciais. Além disso, outros impactos causados, como a poluição do solo e do ar como também a escassez dos recursos naturais, são decorrentes do crescimento desordenado dos municípios, do aumento do consumismo pela população e pela busca do desenvolvimento sem garantir a sobrevivência destes recursos para as gerações futuras (SOARES; BERNARDES ; CORDEIRO NETTO, 2002, p.3).

O Brasil tem buscado seu desenvolvimento sem garantir a qualidade do meio ambiente. O país tardou em obter uma lei específica para o lançamento . Hoje, com a lei de saneamento já criada, estes sistemas devem atender os padrões vigentes até dezembro de 2015 (NOCCETTI; CORDEIRO, 2010, p.3).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Partimos do princípio de que a saúde do homem depende diretamente da boa saúde do meio ambiente. Muitos bilhões de reais serão economizados quando nos aplicarmos com seriedade na saúde ambiental, a fim de evitar patologias e a destruição dos ecossistemas com ações como: extração de recursos naturais, devastação da fauna, da flora, contaminação do solo e da água por dejetos e resíduos sólidos, contaminação atmosférica por geração de gases e fumos.

Os sistemas de gestão municipais devem evoluir em busca de modelos de saúde pública que enfatize saneamento básico com foco em saneamento básico (tratamento e abastecimento de água, drenagem urbana, coleta e tratamento de esgoto, coleta, tratamento e valorização dos resíduos sólidos de forma a consolidar um sistema sustentável.

Em termos de fiscalização há muito que se avançar, intensificando a fiscalização, a educação ambiental, e pesquisas para tecnologias limpas de produção autossustentável.

São necessários estímulos a cerca da educação sanitária, saneamento básico, e que sejam tomadas ações integradas entre os setores governamentais, não governamentais e com a própria população. Esse trabalho aponta para questionamentos do tipo: quanto tempo mais o meio ambiente suportará as agressões do homem? E quantas doenças surgirão e/ou reaparecerão durante esse período? Que evolução é essa?

É necessário que os sistemas de saúde pública trabalhe ações concomitantes com o setor do meio ambiente para então oferecer boa qualidade de água, boas condições de moradia, tratamento e destinação adequada de resíduos sólidos e líquidos.

REFERÊNCIAS

ABNT- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR-10004**. Resíduos Sólidos. Rio de Janeiro, 2004).

ABNT- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR13969**. Projeto, construção e operação de unidades de tratamento complementares e disposição final dos efluentes dos tanques séptico: Rio de Janeiro, 1997.

ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR-14724**. Informação e documentação: formatação de trabalhos acadêmicos. Rio de Janeiro, (jan/2006). Disponível em:<www.utfpr.edu.br>. Acesso em 05/07/2014.

ABRASCO. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE SAÚDE COLETIVA. **Pelo Direito Universal à Saúde. Contribuição da ABRASCO para os debates da VIII Conferência Nacional de Saúde**. Rio de Janeiro, novembro de 1985. Disponível em <www.abrasco.org.br>. Acesso em: 04/08/2014.

AGESAN: AGENCIA REGULADORA DE SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO DO ESTADO DE SANTA CATARINA : **Política de Saúde Ambiental Brasileira**. Florianópolis, 2014 Disponível em:<<http://www.agesan.sc.gov.br>> Acesso em: 30/08/2014.

AUGUSTO, Lia Giraldo da Silva; CÂMARA, Volney de Magalhães; CARNEIRO, Fernando Ferreira; CÂNCIO, Jacira; GOUVEIA, Nelson. **Saúde e Ambiente: uma reflexão da Associação Brasileira de Pós Graduação em Saúde Coletiva**. ABRASCO. Rev. Bras. Epidemiol. Vol. 6, Nº 2, 2003.

ALMEIDA, Fernando. **Segurança Climática**. Publicado 01/10/2008. Disponível em:<<http://www.mudancasclimaticas.andi.org.br/artigos>>. Acesso em 15/08/2014.

AUGUSTO, L.G.S. et al. . **Saúde e ambiente: uma reflexão da ABRASCO**. Rev. Bras. Epidemiol. Vol. 6, Nº 2, 2003. Disponível em:<www.saude.gov.br> Acesso em: 04/08/2014.

BRASIL. Lei nº 11.445, 8 de janeiro de 2007. **Estabelece Diretrizes Nacionais Para O Saneamento Básico, e da Outras Providencias**: Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br>>. Acesso em: 20/08/2014.

_____. Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a política nacional de resíduos sólidos , e dá outras providencias. Disponível em:<<http://www.planalto.gov.br>>. Acesso em: 20/08/2014.

_____. MINISTÉRIO DA SAÚDE. 2008. **Mudanças climáticas e ambientais e seus efeitos na saúde: cenários e incertezas para o Brasil**. Brasília: Organização Pan-Americana de Saúde. < Disponível em <www.saude.gov.br> Acesso em: 20/08/2014.

_____. MINISTÉRIO DAS CIDADES. Secretaria nacional de Saneamento ambiental. **Plano Nacional de Saneamento Básico**.-PLANSAB. Brasília, 2013. Disponível em: <www.mma.gov.br>. Acesso em 15/09/2014.

_____. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Política Nacional de Saúde Ambiental Para o Setor Saúde**. Brasília: Secretaria de Políticas de Saúde, 1999. Disponível em: <www.saude.gov.br> Acesso em: 20/08/2014

_____. MINISTÉRIO DA SAÚDE; Conselho Nacional de Saúde. **Subsídios para construção da Política Nacional de Saúde Ambiental**. Brasília: Ministério da Saúde, 2007. b. Disponível em: <www.saude.gov.br> Acesso em: 15/08/2014.

_____. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Plano de Segurança da Água : Garantindo a Qualidade e Promovendo à Saúde: Um olhar do SUS : 1ª edição: Brasília / DF 2012. Disponível em: <www.saude.gov.br> Acesso em 20/08/2014.

_____. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE- MMA: Secretaria De Recursos Hídricos E Ambientais- **Planos De Gestão De Resíduos Sólidos: Manual De Orientação**. Brasília, 22 De Setembro De 2014. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br> >. Acesso em: 17/08/2014.

_____. AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA-ANVISA. **Saneamento Básico**. Disponível em: <<http://www.vigilanciasanitaria.sc.gov.br>>. Acesso em: 15/08/2014.

_____. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de Atenção à Saúde. **Política Nacional de Promoção da Saúde**. Brasília, 2014. Disponível em: <www.saude.gov.br> Acesso em 20/08/2014.

_____. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. M.M.A. **Resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente**– CONAMA Nº 357 de 17 de março de 2005. Disponível em: <www.agenciaambiental.gov.br > Acesso em: 28/07/2014.

_____. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. 18.ed. Brasília, DF: Senado, 1988. Disponível em: <www.planalto.gov.br> Acesso em: 02/08/2014.

_____. Lei 8.080, de 19 de setembro de 1990. **Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o**

funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 19 set. 1990. Seção 1. Disponível em: <<http://portal.saude.gov.br>> Acesso em: 10/08/2014.

BUSS, Paulo Marchiori. **Promoção da Saúde e Qualidade de Vida.** Ciências. Saúde Coletiva, Rio De Janeiro, V.5, N.1, 2000. Disponível em: <<http://www.scielo.br>>. Acesso em 23/09/2014.

CARNEIRO et al. **A Saúde Das Populações Do Campo:** Das Políticas Oficiais Às Contribuições do Movimento dos Trabalhadores Rurais sem Terra (Mst). Cadernos de Saúde Coletiva, Rio De Janeiro, 2007. Disponível em: <<http://www.scielo.br>>. Acesso em 23/09/2014.

CAPANEMA, Marlon André. **Projeto Tecnologias Sociais para a Gestão da água: Saneamento Rural: Módulo 3- Resíduos Sólidos:** Universidade Federal de Santa Catarina. Departamento de engenharia Sanitária e Ambiental. Florianópolis, 2014.

_____. CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. CONAMA.. **Resolução Nº 275/2001.** Estabelece Código de Cores Para os Diferentes Tipos de Resíduos. Brasília, 2001. Disponível em <<http://www.mma.gov.br>> acesso em: 17/08/2014.

CUNHA, Paulo Roberto. **A relação entre meio ambiente e saúde e a importância dos princípios da prevenção e da precaução.** Publicado em 04/2005. Disponível em: <<http://jus.com.br/artigos>>. Acesso em 15/08/2014

FERNANDES, Roosevelt S. SOUZA, Valdir José de. PELISSARI, Vinicius Braga, et al: **Uso da Percepção Ambiental Como Instrumento de Gestão em Aplicações Ligadas às Áreas Educacional, Social e Ambiental.** Disponível em: <<http://educar.sc.usp.br>> Acesso em 05/07/2014.

FELDMANN, Fábio. **É hora de Agir.** Publicado em 13/11/2008. Disponível em: <<http://www.mudancasclimaticas.andi.org.br/content/hora-de-agir>>. Acesso em 15/08/2014

FREITAS, C. M. de. **Problemas Ambientais, Saúde Coletiva e Ciências Sociais.** Ciência Saúde Coletiva, Rio de Janeiro, v.8, n.1, p. 137-150, 2003. Disponível em: <<http://www.scielo.br>>. Acesso em: 05/07/2014.

FARIA, Carolina. **Política Nacional de Meio Ambiente.** INFOESCOLA. Centro Universitário Do Sul De Minas, UNIS/MG - 2008. Disponível em: <<http://www.infoescola.com>>. Acesso em: 05/07/2014.

FUNASA. FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE. **Resíduos sólidos.** Brasília, 2012. Disponível em <<http://www.funasa.gov.br>>. Acesso em 7 junho de 2014.

GUIMARÃES, A. J. A.; CARVALHO, D. F. de; SILVA, L. D. B. da. **Saneamento Básico**. 2007. Disponível em: <<http://www.ufrj.br>>. Acesso em: 05/07/2014.

GITEL, Murilo: **Acabar com Lixões é o Maior Desafio da Lei dos Resíduos Sólidos**: Instituto Soma. Bauru, 22 de setembro de 2014. Disponível em: <<http://www.institutosoma.org.br>> Acesso em: 03/08/2014.

HELLER, Léo ;PITERMAN, Ana;REZENDE, Sonaly Cristina. **(A falta de) Controle social das políticas municipais de saneamento: um estudo em quatro municípios de Minas Gerais**. Saúde Soc. São Paulo: v.22, n.4, p.1180-1192, 2013. Disponível em: <http://www.scielo.br> Acesso em 12/07/2014.

IANNI, Aurea Maria Zöllner. **Biodiversidade e Saúde Pública: Questões para uma nova abordagem**. Saúde Soc. São Paulo: v.22, n.4, p.1180-1192, 2013. Disponível em: <<http://www.scielo.br>> Acesso em 12/08/2014.

KORB, Arnildo. CLARO, Jônatas André Soares : **Saúde Ambiental: Concepções e Interpretações Sobre Meio Ambiente E Sua Relação Com A Saúde Humana**. 2012. Disponível em <www.anppas.org.br> Acesso em 18/08/2014.

MMA. MINISTERIO DO MEIO AMBIENTE: **Gestão Estratégica**: Brasília, 28 de Setembro de 2014- Disponível em: <<http://www.mma.gov.br>>. Acesso em 12/09/2014.

MACHADO, Katia. **O Primo Pobre do Saneamento Básico**: RADIS Comunicação em Saúde. Nº 102. Rio de Janeiro. 2011.

NETTO ,Guilherme Franco ; BELTRAMI, Aramis Cardoso ; RODRIGUES, Clesivania; RHOLFS ,Daniela Buosi; SALES, Luiz Belino Ferreira; ALONZO ,Herling Gregorio Aguilar . Ministério Da Saúde. GT Saúde e Ambiente da ABRASCO (Grupo de Trabalho Saúde e Ambiente da Associação Brasileira de Pós-Graduação em Saúde Coletiva). **Por um Movimento Nacional Ecosanitário. Primeira Conferência Nacional da Saúde Humana**, 2009. Disponível em: <www.saude.mt.gov.br> Acesso em 17/09/2014.

NOCETTI ,Talita Fávoro , CORDEIRO, João Sérgio. **A Visão dos Atores no Sistema de Drenagem Urbana: Uma Análise Crítica da Gestão dos Recursos Humanos**. Universidade Federal de São Carlos: Revista de Ensino de Engenharia, v. 29, n. 2, p. 14-26, 2010.

NASCIMENTO. Mônica de Souza Ferreira; FERREIRA Osmar Mendes: **Tratamento De Esgoto Urbano: Comparação de Custos E Avaliação da Eficiência**. Universidade Católica de Goiás – Departamento de Engenharia: Dezembro 2007. Disponível em: <www.ucg.br> Acesso em 09/09/2014.

NOGUEIRA, Danielle Cronemberger Albuquerque: **Definindo Saúde, Meio Ambiente, Saúde do Trabalhador e o Papel das Organizações Governamentais**. 2004. Disponível em: <www1.sp.senac.br> Acesso em 12/09/2014.

OLIVEIRA, Mara Lúcia: **Saúde, Ambiente e Desastres**: Organização Pan Americana da Saúde. 2013. Disponível em: <www.opas.org.br>. Acesso em 12/09/2014.

PAIM, Jairnilson Silva; TEIXEIRA Carmen Fontes. **Política, Planejamento E Gestão Em Saúde: Balanço Do Estado Da Arte**. Rev. Saúde Pública vol.40 spe. São Paulo Ago. 2006. Disponível em: www.scielo.br> Acesso em 15/09/2014.

PENA, Rodolfo Alves: **Saneamento Ambiental**. Disponível em: <<http://www.brasilecola.com>>. Acesso em 15/08/2014

PERES, Ana Cláudia. **Caminho das Águas**: RADIS Comunicação em Saúde. Nº 147. Rio de Dezembro. 2014

PITERMAN, Ana; HELLER Léo; REZENDE, Sonaly Cristina: **(A falta de) Controle social das políticas municipais de saneamento: um estudo em quatro municípios de Minas Gerais**: Saúde Soc. São Paulo, v.22, n.4, p.1180-1192, 2013. Disponível em : <<http://www.scielo.br>> Acesso em: 07/08/2014

RIBEIRO, Helena. **Saúde Pública e Meio Ambiente: evolução do conhecimento e da prática, alguns aspectos éticos**. Saúde e Sociedade v.13, n.1, p.70-80, jan-abr 2004. Disponível em: <<http://www.scielo.br>> Acesso em 12/09/2014.

RIBEIRO, Júlia Werneck ; ROOKE, Juliana Maria Scoralick: **Saneamento Básico E Sua Relação Com O Meio Ambiente E A Saúde Pública**. Universidade Federal De Juiz De Fora, Juiz De Fora, 2010. Disponível em: <<http://www.scielo.br>> Acesso em 05/09/2014.

RIBEIRO, Talita: **Hierarquia Dos Órgãos Ambientais, 2008**; Disponível em: <<http://www.ebah.com.br>>. Acesso em 04/09/2014.

ROCHA, Rogério Lannes. **Água é saúde e Direito**: RADIS Comunicação em Saúde. Nº 147. Rio de Dezembro. 2014.

SOARES ,Sérgio R. A; BERNARDES ,Ricardo S; CORDEIRO NETTO ,Oscar de M. **Relações entre saneamento, saúde pública e meio ambiente: Elementos para formulação de um modelo de planejamento em saneamento**. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, 18(6):1713-1724, nov-dez, 2002. Disponível em: <<http://www.scielo.br>> Acesso em 05/09/2014.

SENS, Luis Maurício. Projeto **Tecnologias Sociais para a Gestão da água: Saneamento Rural. Módulo 1-Tratamento de água de abastecimento em**

meio rural: Universidade Federal de Santa Catarina. Departamento de engenharia Sanitária e Ambiental. Florianópolis,2014.

SEZERINO, Pablo Heleno. Projeto **Tecnologias Sociais para a Gestão da água:Sanamento Rural. Módulo 2-Tratamento de esgoto em meio rural:** Universidade Federal de Santa Catarina. Departamento de engenharia Sanitária e Ambiental. Florianópolis,2014.

TUCCI, Carlos Eduardo Morelli. **O problema é a Falta de Tratamento de Esgoto:** RADIS Comunicação em Saúde. Nº 147. Rio de Dezembro.2014

UTFPR - Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Comissão de Normalização de Trabalhos Acadêmicos. Normas para elaboração de trabalhos acadêmicos/ Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Comissão de Normalização de Trabalhos Acadêmicos. - Curitiba: UTFPR, 2008.

WADA, Célia. Estudando o meio ambiente. Histórico dos Movimentos Ambientais no Brasil e no Mundo. Disponível em:<<http://www.cmqv.org>> Acesso em 20/10/2014.

