

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
BACHARELADO INTERDISCIPLINAR EM SAÚDE**

OHANA MENDARA FASSANARIO DE CERQUEIRA

**PARASITÓSES E SANEAMENTO: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

**Santo Antônio de Jesus  
2015**



**OHANA MENDARA FASSANARIO DE CERQUEIRA**

**PARASITOS E SANEAMENTO: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

Artigo apresentado ao Colegiado do Bacharelado Interdisciplinar em Saúde, referente à atividade de avaliação do componente curricular Trabalho de Conclusão de Curso III, oferecida pelo Centro de Ciências da Saúde (CCS) da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB) a fim de obtenção de Título de Bacharela em Saúde.

**Orientador:** Prof. Dr. George Mariane Soares Santana

**Santo Antônio de Jesus  
2015**

**Informações sobre os autores:**

Ohana Mendara Fassanario de Cerqueira<sup>1</sup>; George Mariane Soares Santana<sup>2</sup>.

---

<sup>1</sup> Discente do Bacharelado Interdisciplinar em Saúde, Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Recôncavo da Bahia – UFRB, Santo Antônio de Jesus - BA, Brasil.

<sup>2</sup> Docente do Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Recôncavo da Bahia – UFRB, Santo Antônio de Jesus - BA, Brasil.

**Endereço para correspondência:**

Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Centro de Ciências da Saúde, Gabinete 22. Avenida Carlos Amaral, nº 1015, Cajueiro, Santo Antônio de Jesus, 44570-000, BA – Brasil. e-mail: lhsmota@live.com; georgemariane@ufrb.edu.br.

**Informações complementares:**

Por se configurar como um estudo ecológico observacional descritivo analítico, cuja construção foi realizada a partir da coleta de dados secundários em bases públicas de notificação de saúde e por não apresentar conflitos de interesse, esse artigo não precisou ser cadastrado na base nacional e unificado de registros de pesquisas da Plataforma Brasil. Além disso, não está vinculado a resultados de dissertação de mestrado ou doutorado e nem demandou financiamento para ser desenvolvido.

## **PARASITOSSES E SANEAMENTO: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

**PALAVRAS-CHAVE:** Saneamento; saneamento e doenças parasitárias; e doenças parasitárias.

## **PARASITES AND SANITATION: A BIBLIOGRAPHIC REVIEW**

**KEYWORDS:** Sanitation; Sanitation and parasitic diseases; and parasitic diseases.

Ohana Mendara Fassanario de Cerqueira<sup>1</sup>; George Mariane Soares Santana<sup>2</sup>.

Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB), Santo Antônio de Jesus, Bahia, Brasil.

### **RESUMO**

O saneamento é o conjunto de medidas e serviços que visam controlar os fatores do meio físico que exercem ou podem exercer efeitos nocivos à saúde humana. Seu déficit implica na contaminação de alimentos e água, aparecimento de infecções, principalmente no que diz respeito a infecções parasitárias. Tais infecções são definidas como a penetração, multiplicação ou desenvolvimento de agentes infecciosos no homem ou em animais e são causadas por artrópodes, vermes ou protozoários. As parasitoses são responsáveis por mais de um milhão de mortes por ano, sendo consideradas um importante problema de saúde pública, atingindo principalmente a população dos países em desenvolvimento. O presente estudo tem como objetivo associar a precariedade no saneamento como fator de risco para parasitoses, bem como mostrar a íntima relação que existe entre saneamento e saúde da população. Para tal, foi realizado um estudo ecológico observacional descritivo analítico, baseado em uma revisão de literatura especializada, realizada entre agosto de 2014 e abril de 2015, através da consulta a banco de dados secundários.

**PALAVRAS-CHAVE:** Saneamento; saneamento e doenças; saneamento e saúde e doenças parasitárias.

### **ABSTRACT**

Sanitation is a set of measures and services aimed at controlling factors of the physical environment that exercise or could exercise harmful effects on human health. Its deficit involves the contamination of food and water, onset of sepsis, especially in respect of parasitic infections. Such infections are defined as the penetration, proliferation or development of infectious agents in man or animals and are caused by arthropods, protozoa or worms. Parasitic infections are responsible for over one million deaths per year and are considered an important public health problem, affecting the population of developing countries. This study aims to associate the precarious sanitation as a risk factor for parasites and show the close relationship between sanitation and health. To this end, we performed a descriptive analytic observational ecological study, based on a literature review, conducted between August 2014 and April 2015, by consulting the secondary database.

**KEYWORDS:** Sanitation; Sanitation and diseases; Sanitation and health and parasitic diseases.

## INTRODUÇÃO

As infecções parasitárias atingem milhares de pessoas em todo o mundo, principalmente em países em desenvolvimento. Nos países em desenvolvimento, elas podem chegar a índice de 90%, aumentando à medida que piora o nível socioeconômico (Orlandini, 2001). Essas distribuições geográficas das parasitoses humanas ocorrem devido às ações e interações de fatores ambientais abióticos e bióticos, incluindo o próprio ser humano e suas atividades (Barreiros, 2009).

Definida por Neves (2000) como a penetração e desenvolvimento, ou multiplicação, de um agente infeccioso no homem ou animal, as infecções parasitárias são responsáveis por significantes coeficientes de morbidade e mortalidade. São doenças causadas por artrópodes, vermes ou protozoários, sendo as duas últimas formas, os patógenos mais frequentemente encontrados em seres humanos (Barreiros, 2008). Abraham (2006) estima que no continente americano, 200 milhões de pessoas estão poliparasitadas. A população infantil é a mais afetada com elevadas taxas de incidência, quanto aos enteroparasitos, principalmente naquelas crianças com idade de até cinco anos, em razão dos hábitos higiênicos precários e da dependência de cuidados alheios (Barreiros, 2008).

Fatores como má disposição de dejetos, destino inadequado do lixo, água de boa qualidade indisponível, ambientes poluídos, são alguns dos determinantes dos elevados índices de doenças parasitárias. Assim, as parasitoses são consideradas importantes problemas de saúde pública, principalmente por estarem relacionadas a precárias condições ambientais, de vida e higiene e por atingirem majoritariamente pessoas cujo desenvolvimento econômico é baixo e que vivem em condições inadequadas de saneamento.

O saneamento é um fator indispensável para a qualidade de vida, e significa controlar todos os fatores do meio físico que possam exercer algum dano mental, físico ou social, ou seja, controlar qualquer elemento prejudicial à saúde do homem.

A falta de saneamento básico é um sério problema que afeta a população em relação à saúde e necessita de um árduo trabalho dos profissionais da área da saúde para a prevenção, diagnóstico e tratamento das doenças ocasionadas (Lazzaretti, 2012).

Para que ocorra a erradicação dos parasitas, além da melhoria das condições socioeconômicas e de saneamento básico, é preciso que haja instrução da população no que

diz respeito a mudanças nos hábitos culturais e de higiene individuais e coletivos. Ou seja, a erradicação dos parasitas depende de uma correlação ambiental e social.

Diante do exposto, o presente estudo tem como objetivo associar a precariedade no saneamento como fator de risco para parasitoses, bem como mostrar a íntima relação que existe entre saneamento e saúde da população.

## **METODOLOGIA**

O desenvolvimento desta pesquisa deu-se por meio de um estudo ecológico observacional descritivo analítico, baseado em uma revisão de literatura especializada, realizada entre fevereiro e abril de 2015, através da consulta a banco de dados secundário, como a partir de Livros texto, diretrizes nacionais, leis, artigos científicos, selecionados através de busca no banco de dados Scientific Electronic Library Online- Scielo, Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde- Lilacs, Biblioteca Regional de Medicina-Bireme, Repositório Institucional da Universidade Federal da Bahia e PUBMED, utilizando uni termos como: “Saneamento”, “Saneamento e doenças” “Saneamento e saúde” e “doenças parasitárias”. Para compor esse estudo também foram utilizados dados secundários provenientes do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde- DATASUS e do Instituto de Geografia e Estatística- IBGE. O critério de inclusão dos artigos para o estudo foi à abordagem sobre o tema, além de que fossem artigos editados em língua portuguesa e/ou inglesa, publicados a partir de 2001 até a presente data e que apresentassem informações mais relevantes para alcançar os objetivos propostos. Ao final da pesquisa, foram selecionados 40 artigos nas bases de dados consultadas, lido os resumos e selecionados 20 artigos que mais se aproximavam do objeto de estudo, onde foram lidos na integra e compuseram a versão final desse artigo.

## **FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

# 1 DOENÇAS PARASITÁRIAS

As doenças parasitárias eram conhecidas como doença da pobreza, e são consequência de um desequilíbrio da relação parasita-hospedeiro, desequilíbrio este que pode resultar em casos graves e epidemias de parasitoses e que pode ser causado pelas condições de higiene, modificações ambientais e concentrações populacionais. Segundo Ferreira *et al* (2006) tal problema, afeta principalmente as populações de baixa renda, que vivem em condições precárias de saneamento básico e higiene, sendo as crianças as mais afetadas.

As parasitoses são importantes problemas de saúde pública já que estão relacionadas a condições de vida e higiene e principalmente por representarem expressivas causas de mortalidade e morbidade no mundo, especialmente em países em desenvolvimento das zonas tropicais e subtropicais (SANTOS *et al*, 2004). Nos países tropicais em crescimento, onde o nível de higiene, educação e desenvolvimento econômico são muito baixos, o parasitismo, no homem e nos animais, ocorre com grande intensidade e diversidade.

Para Neves (2004, pág 4) entende-se que parasitismo é a associação entre seres vivos, na qual existe unilateralidade de benefícios, ou seja, o hospedeiro é espoliado pelo parasito, pois fornece alimento e abrigo para este. Mesmo sendo causadora de danos, a relação parasito-hospedeiro tende ao equilíbrio, já que a morte do hospedeiro implica no prejuízo a vida do parasita.

Neves (pág 4-5) classifica parasitismo em:

- Endoparasito- O que vive dentro do corpo do hospedeiro.
- Ectoparasito- O que vive externamente ao corpo do hospedeiro
- Hiperparasito- O que parasita outro parasito.
- Acidental- O parasita é encontrado em hospedeiro incomum.
- Errático- Quando o parasita é encontrado fora de seu habitat natural.
- Obrigatório- O parasita não sobrevive se afastado de seu hospedeiro.
- Proteliano- O parasita possui vida livre quando adulto e expressa parasitismo em estágio larvar.
- Facultativo - O parasita facultativo vive temporariamente parasitando e o restante do seu ciclo em vida livre.

Para melhor entendimento da relação entre as parasitas, o homem e o ambiente, Neves (pág 29) classificou os parasitas segundo os modos de transmissão em:

- Parasitos transmitidos entre pessoas devido ao contato pessoal ou objetos de uso pessoal (fômites).
- Parasitos transmitidos pela água, alimentos, mãos sujas ou poeira.
- Parasitos transmitidos por solos contaminados por larva (geo-helmintoses).
- Parasitos transmitidos por vetores ou hospedeiros intermediários.

Para que ocorra a infecção parasitária três fatores - a tríade epidemiológica - são fundamentais: a condição do parasito (patogenicidade, resistência ao sistema imune do hospedeiro, entre outros), a condição do hospedeiro (idade, exposição a fatores de risco, fatores genéticos, estado nutricional, aspectos culturais e comportamentais, outros) e a condição ambiental.

Estima que o ser humano seja infectado por mais de 100 tipos de parasitas, sendo estas infecções parasitárias responsáveis por mais de um milhão de mortes por ano (FERREIRA et al 2006).

De acordo com os grupos de organismos parasitas, as parasitoses podem ser classificadas em:

- Doenças causadas por helmintos
- Doenças causadas por protozoários
- Doenças causadas por artrópodes

Fernandez (2006) estima que as infecções causadas por protozoários e helmintos intestinais afetam cerca de 3,5 bilhões de pessoas no mundo, causando uma enfermidade em aproximadamente 450 milhões de pessoas, na maioria crianças.

## **1.1 DOENÇAS CAUSADAS POR HELMINTOS**

Os helmintos são seres multicelulares, com inúmeras espécies, tanto de vida livre quanto de vida parasitária. Estão distribuídos nos filos Platyhelminthes, Nematoda e Acanthocephala, este último não será abordado, pois só possui parasitos de importância veterinária.

### 1.1.1 Filo platyhelminthes

Os platelmintos podem apresentar vida livre, serem endo ou ectoparasitos. Não possuem exoesqueleto e endoesqueleto, o que caracteriza sua estrutura achatada. Não possuem cavidade anal, órgãos de excreção ou aparelho respiratório. São representantes desse filo o *Schistosoma mansoni* causador da esquistossomose (barriga d'água) e as *Taenia solium* e *Taenia saginata* causadoras da teníase.

### 1.1.2 Filo nematoda

Os nematelmintos são conhecidos como vermes cilíndricos e podem apresentar diversos tipos de vida e habitat. Apresentam tubo digestivo completo, com boca e abertura anal, e dois sexos distintos. Em geral, o macho é menor do que a fêmea. São representantes deste filo o *Ancylostoma duodenale* e *Necatur americanos*, causadores da ancilostomíase (amarelão), o *Ascaris lumbricoides* causador da ascariíase (lombriga), o *Wuchereria bancrofti* causador da filaríose (elenfantíase), o *Trichuris trichiura* causador da tricuriíase e o *Oxyurus vermicularis* (ou *Enterobius vermicularis*) causador da oxiuriíase (caseira).

Pagotti (2013) afirma que o helminto *A. lumbricoides* é o parasito mais frequente em todo o mundo, sendo sua estimativa de prevalência em países pobres de aproximadamente 30%, ou seja, 1,5 bilhão de pessoa.

Fernandez (2006) aponta que os ancilostomídeos *Ancylostoma duodenale* e *Necator americanus* infectam o intestino delgado de aproximadamente 1 bilhão de pessoas, sobretudo em países tropicais em desenvolvimento, causando anemia em 1,5 milhão de pessoas a cada dia.

## 1.2 DOENÇAS CAUSADAS POR PROTOZOÁRIOS

Os protozoários são seres unicelulares e eucariotos pertencentes ao Reino Protista. Habitam diferentes tipos de ambiente, podendo ter vida livre ou vida parasitária. Podem se reproduzir tanto sexuada quanto assexuadamente. Os protozoários pertencem aos seguintes filios:

- Sarcodina
- Sporozoa:
- Flagelata:
- Ciliophora:

### 1.2.1 Filo sarcodina

Os sarcodíneos usam pseudópodes para se locomover, se reproduzem por divisão binária e podem ser de vida livre ou parasitária. A principal representante deste grupo é *Entamoeba histolytica*, organismo responsável pela amebíase.

### 1.2.2 Filo sporozoa

São parasitas obrigatórios, cuja forma de reprodução pode ser sexuada ou assexuada. Esses organismos não possuem estruturas para locomoção. São representantes desta categoria os parasitas do gênero *Plasmodium*, causadores da malária e do gênero *Toxoplasma* causadores da toxoplasmose.

A toxoplasmose apresenta distribuição cosmopolita e estima-se que um terço, ou mais, da população mundial esteja cronicamente infectada, apresentando anticorpos para o parasita (MONTROYA & LIESENFELD, 2004). No Brasil, a infecção pelo *Toxoplasma gondii* está amplamente prevalente em humanos, sendo que 50% das crianças e 80% das mulheres em idade fértil têm anticorpos para o esse protozoário (DUBEY *et al.*, 2012).

### 1.2.3 Filo flagelata

Se reproduzem por divisão binária, podem apresentar vida livre ou serem sésseis. Utilizam seus flagelos (podem apresentar um ou dois flagelos) para locomoção e para capturar alimento. Os organismos desse filo são responsáveis por doenças como: Leishmaniose (parasitas do gênero *Leishmania*), a doença de Chagas (*Trypanosoma cruzi*), a giardíase (*Giardia lamblia*) e a tricomoníase (*Trichomonas vaginalis*).

A prevalência da doença de Chagas é dada em populações rurais, onde encontram-se milhares de insetos vetores nas moradias de madeira e barro, estima-se que haja cerca de 12 a 14 milhões de pessoas infectadas na América Latina, 300.000 casos novos por ano, com dois a três milhões de pacientes com complicações crônicas da moléstia atingindo 21.000 óbitos / ano (ANDREOLLO, 2009).

### 1.2.4 Filo ciliophora

Utilizam cílios para captar alimento e para locomoção, se reproduzem por divisão binária ou por conjugação. A maioria possui vida livre. Um representante deste filo é o *Balantidium coli*, protozoário causador da balantidiose.

### **1.3 DOENÇAS CAUSADAS POR ARTRÓPODES**

Os artrópodes são animais metazoários, com o corpo formado por segmentos e que atuam na disseminação de doenças de diferentes maneiras.

#### **1.3.1 Artrópodes veiculadores de doenças**

São simples transportadores de agentes patogênicos, estes agentes não se multiplicam nem fazem ciclo evolutivo nos artrópodes. Estes veiculam causadores de doenças como amebíase, giardíase, entre outros.

#### **1.3.2 Artrópodes transmissores de doença**

Estes participam ativamente na propagação de doenças. Os agentes patológicos se multiplicam ou dão continuidade ao seu ciclo evolutivo nos artrópodes. São exemplos desse grupo: o barbeiro que propaga o agente causador da doença de Chagas, os anofelinos, causadores da malária e os flebotomíneos que propagam o agente etiológico da leishmaniose.

#### **1.3.3 Artrópodes produtores de doença**

Neste grupo destacam-se os piolhos, causadores de diferentes tipos de pediculose e os ácaros, organismos causadores da escabiose.

## **2 SANEAMENTO e SAÚDE**

O saneamento é um elemento essencial na proteção da qualidade de vida individual e coletiva, cuja inexistência reflete no comprometimento da saúde, do bem estar social e na degradação do meio ambiente. A ineficiência nos serviços de saneamento pode implicar na contaminação de alimentos e água, aparecimento de infecções, principalmente no que diz respeito a infecções parasitárias.

A Lei Ordinária N.º 11.445 da Constituição Federal Brasileira - **Lei do Saneamento Básico** - em seu artigo terceiro define saneamento como:

Conjunto de serviços, infraestruturas e instalações operacionais de: abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana, manejo de resíduos sólidos e drenagem e manejo das águas pluviais. Ou seja, conjunto de medidas e serviços que visem alterar ou preservar condições ambientais com o intuito de promover a qualidade ambiental e consequentemente a qualidade de vida populacional. (BRASIL, 2007).

A falta de saneamento básico faz de o Brasil ser um dos campeões de doenças, tornado um problema sério para saúde pública.

De acordo com a Organização Mundial da Saúde - OMS (2004) saneamento é o controle de todos os fatores do meio físico, que exercem ou podem exercer efeitos nocivos sobre o seu bem estar físico, mental e social. Logo, saneamento refere-se a um conjunto de ações que visam proteger a saúde do homem, já que saúde foi definida em 1846 pela própria OMS como o estado de completo bem estar físico, social e mental, e não apenas a ausência de doença.

## **DISCUSSÃO E RESULTADOS**

Teixeira e Guilhermino (2006) realizaram um estudo da associação entre saneamento básico e a saúde nos estados brasileiros, utilizando dados secundários do banco de dados "Indicadores e Dados Básicos para a Saúde 2003" (IDB, 2003) do Ministério da Saúde, e encontraram que a mortalidade infantil, a mortalidade proporcional por diarreia aguda em menores de cinco anos de idade e a mortalidade proporcional por doenças infecciosas e parasitárias para todas as idades estavam associadas com deficiências na cobertura por serviços de saneamento básico - água e esgotos.

O saneamento básico tem ligação direta sobre a interferência da situação de saúde do indivíduo, comunidade ou população, sendo saúde, neste caso, resultante das relações entre as variáveis ambientais, sociais e econômicas que pressionam as condições de vida. Um grande índice de doenças parasitárias e infecciosas em um país denota a fragilidade de alguns setores públicos em relação à estruturação e cuidado em semelhança ao saneamento básico. O déficit de promoção aos serviços de saneamento básico no Brasil está fortemente relacionado ao perfil de renda dos consumidores – capacidade de pagamento (tarifas) – e à existência de economias de escala e de densidade no setor – maior facilidade de oferecer os serviços em grandes aglomerações populacionais, uma vez que a expansão e a conservação destes tendem a ter custos reduzidos à medida que aumenta o tamanho da população a ser atingida (Saiani *apud* Saiani, 2010). Por isso, em toda análise da situação da saúde, os indicadores básicos de desenvolvimento humano assumem uma importância fundamental, pois documentam as condições de vida da população e dimensionam o espaço social em que ocorrem as mudanças em seu estado (OPAS, 2007).

Os desafios ao saneamento básico no Brasil relacionam-se com a manutenção e ampliação dos atuais recursos de investimentos; com a melhoria da capacidade técnica e institucional dos prestadores de serviços; com a qualificação do gasto público; e a melhoria da capacidade financeira dos prestadores dos serviços.( Santos *apud* Borja,2014)

Saiani (2013) traz que o saneamento ambiental abrange os serviços de abastecimento de água, de esgotamento sanitário (coleta e tratamento), de manejo de resíduos sólidos (lixos) urbanos (coleta e disposição) e de águas pluviais urbanas. Ainda segundo Saiani (2013), condições inadequadas no setor podem causar contaminação dos mananciais, dos cursos de água e dos solos, assoreamento dos rios e inundações, contribuindo para a formação de ambientes propícios à proliferação de agentes transmissores de doenças. Devido a isso, associa-se aqui a mortalidade infantil a estruturação do saneamento básico, como apontado pelo o posicionamento de Costa (2003), onde :

“A mortalidade infantil, apesar de não considerar uma parte significativa de crianças passíveis de serem afetadas pelas questões do saneamento, mostra-se como um importante indicador epidemiológico para analisar o impacto das intervenções do saneamento na saúde humana. Trata-se de um indicador universal, padronizado há muitos anos e utilizado em todo o mundo para aferir o nível de desenvolvimento da sociedade”.

Desta maneira, na tentativa de buscar a diminuição da mortalidade relacionada por doenças infecciosas e parasitárias e sabendo da relação com o ambiente e estrutura do saneamento, o Brasil estabeleceu a Lei do Saneamento Básico, afirmando que os serviços públicos de saneamento básico fossem prestados seguindo 12 princípios fundamentais, destacando-se: a universalização do acesso; a integralidade dos diversos serviços de saneamento básico; a prestação dos serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos realizados de formas adequadas à saúde pública e à proteção do meio ambiente; e a disponibilidade, em todas as áreas urbanas, de serviços de drenagem e manejo das águas pluviais adequados à saúde pública e à segurança da vida e dos patrimônios público e privado.

Análises feitas por Teixeira (2011) revelaram que a taxa de mortalidade infantil no país caiu de 26,3 óbitos de crianças menores de um ano por 1.000 nascidos vivos, em 2001, para 20,7 óbitos de crianças menores de um ano por 1.000 nascidos vivos, em 2006, ou seja, uma redução de 21,3%, além disso, ele associou esta queda dos valores da mortalidade com a maior cobertura dos serviços adequados de esgotamento sanitário e o maior PIB-Produto

Interno Bruto. Afirmando que quanto maior o PIB per capita de um estado, maior será a estruturação de saneamento básico e menor a taxa de mortalidade.

Para Galvão Junior (2009) no Brasil o déficit do setor de saneamento básico é elevado, sobretudo no que se refere ao esgotamento e tratamento de esgotos, com maior carência nas áreas periféricas dos centros urbanos e nas zonas rurais, onde está concentrada a população mais pobre. Há uma confirmação do posicionamento de Galvão Junior, quando os dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE,2012) apontam que 98% da população brasileira possuem cobertura nacional por rede geral de abastecimento de água e 81% possuem cobertura pela rede coletora de esgoto sanitário. Quando comparamos esses índices de acesso à água e a esgoto com o número de óbitos por causa de doenças infecciosas e parasitárias em 2012 (tabela 1) é nos permitido observar que o déficit de 19% da cobertura de esgoto sanitário pode ser responsabilizado pelas elevadas taxas de morte causadas por esses tipos de enfermidades.

#### **TABELA 1- Óbitos p/Ocorrência por Capítulo CID-10 segundo Região**

**Região:** 1 Região Norte, 2 Região Nordeste, 3 Região Sudeste, 4 Região Sul, 5 Região Centro-Oeste

**Capítulo CID-10:** I. Algumas doenças infecciosas e parasitárias

**Período:**2012

<b>REGIÃO</b>	<b>Cap I</b>	<b>TOTAL</b>
<b>Região Norte</b>	3.540	3.540
<b>Região Nordeste</b>	12.836	12.836
<b>Região Sudeste</b>	22.946	22.946
<b>Região Sul</b>	6.700	6.700
<b>Região Centro-Oeste</b>	3.586	3.586
<b>TOTAL</b>	49.608	49.608

Fonte: MS/SVS/CGIAE - Sistema de Informações sobre Mortalidade - SIM

Os estudos sobre associação entre saúde e saneamento são feitos a longas datas. Heller (1997) realizou uma vasta revisão da literatura disponível sobre a afinidade entre saneamento básico e saúde pública e consolidou o entendimento de que os estudos já realizados permitem afirmar que há melhora dos indicadores de saúde, com a melhoria da cobertura por serviços de saneamento básico - abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e drenagem das águas pluviais urbanas.

A análise dos artigos que compuseram esse trabalho permitiu afirmar assim como Heller que o saneamento tem forte ligação com os índices de doenças parasitárias e principalmente com os indicadores de saúde.

## **CONCLUSÃO**

As enfermidades associadas à deficiência ou inexistência de saneamento ambiental e a consequente melhoria da saúde devido à implantação de tais medidas têm sido objeto de discussão em diversos estudos. As análises alcançadas no presente artigo apontaram que o déficit no saneamento influencia diretamente na saúde humana, principalmente quando relacionado a doenças parasitárias. Esse déficit acarreta o aumento dos índices de morbidade e mortalidade, principalmente, nos índices de mortalidade infantil. A mortalidade infantil é um importante indicador não só da saúde infantil, mas também reflete o estado de saúde e o grau de desenvolvimento socioeconômico de uma determinada população.

Diante do exposto faz-se necessário o investimento em ações com novas abordagens cuidadosas, buscando a melhoria do acesso e da qualidade do saneamento, mas principalmente de ações que visem à conscientização de que alguns hábitos culturais e higiênicos precisam de mudanças.

## **REFERENCIAS:**

ORLANDINI, M. R. **Prevalência de Parasitoses Intestinais em Escolares**. Escola Estadual Imaculada Conceição, Jacarezinho-PR, 2001. Disponível em:<<http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/1655-8.pdf>> Acesso em: 6 Abr. 2015.

BARREIROS, R. A.; FRANCISCO, O. **Ocorrência de parasitoses intestinais em crianças de 0 a 6 anos da cidade de Bernadino de Campos- SP**. 2009. Disponível em:<[http://fio.edu.br/cic/anais/2009\\_viii\\_cic/Artigos/04/04.56.pdf](http://fio.edu.br/cic/anais/2009_viii_cic/Artigos/04/04.56.pdf)>. Acesso em: 6 Abr.2015.

NEVES, David P., **Parasitologia Humana**. 10 ed. São Paulo: Atheneu, 2000.

ABRAHAM, R. S.; TASHIMA, N. T.; SILVA, M. A. Prevalência de enteroparasitoses em reeducandos da Penitenciária “Maurício Henrique Guimarães Pereira” de Presidente Venceslau – SP. **Revista Brasileira de Análises Clínicas**, v. 39, n. 1, p. 39-42. 2007.

LAZZARETTI, L. **Saneamento básico e sua influência sobre a saúde da população**. 2012. 25 pág. Especialização em Gestão em Saúde. UFRGS. Porto Alegre.

FERREIRA, H; LALA, ERP; MONTEIRO, MC; RAIMONDO ML. Estudo Epidemiológico Localizado da frequência e fatores de risco para enteroparasitose e sua correlação com o estado nutricional de crianças em idade pré-escolar. **Publ. UEPG: Ciências Biológicas da Saúde**, Ponta Grossa, 12 (4): 33-40, dez 2006.

Santos R. C. V; Hoerlle J. L; Aquino A. R. C; De Carli G. A. Prevalência de enteroparasitoses em pacientes ambulatoriais do Hospital da Divina Providência de Porto Alegre, RS. **Revista Brasileira de Análises Clínicas** 36:241-243, 2004.

NEVES, David P., **Parasitologia Humana**. 11. ed. São Paulo: Atheneu, 2004.

FERNANDEZ, S.C.L. **Avaliação epidemiológica de parasitoses intestinais entre escolares assistidos por microáreas de unidades de saúde do município de Poços de Calsa- MG**, 2006. 98 F. Dissertação (Pós- graduação)- Universidade José do Rosário Vellano, Alfenas-MG, 2006.

PAGOTTI, R.E. **Prevalência de enteroparasitas na área de abrangência de uma Unidade de Saúde da Família no município de Ribeirão Preto- SP**, 2013. 102 F. Dissertação (Mestrado) – Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2013.

MONTOYA, J. G.; LIESENFELD, O. Toxoplasmosis. **The Lancet**, London, v. 363, n. 9425, p.1965-1976, 2004.

DUBEY, J. P.; LAGO, E. G.; GENNARI, S. M., SU, C., JONES, J. L. Review Article. Toxoplasmosis in humans and animals in Brazil: high prevalence, high burden of disease, and epidemiology. **Parasitology**, Cambridge, v. 139, n. 11, 1375–1424, 2012.

ANDREOLLO, Nelson Adami; MALAFAIA, Osvaldo. Os 100 anos da doença de Chagas no Brasil. **ABCD, arq. bras. cir. dig.**, São Paulo , v. 22, n. 4, p. 185-191, Dec. 2009 .

BRASIL. Lei Nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007.

WORLD HEALTH ORGANIZATION – Water, Sanitation and Hygiene Links to Health. November, 2004.

WHO (World Health Organization) 1946. Constitution of the World Health Organization. Basic Documents. WHO. Genebra.

TEIXEIRA, J.C.; GUILHERMINO, R.L. Análise da associação entre saneamento e saúde nos estados brasileiros, empregando dados secundários do banco de dados Indicadores e Dados Básicos para a Saúde - IDB 2003. **Revista de Engenharia Sanitária e Ambiental**, v. 11, n. 3, p. 277-282, 2006.

OPAS – Organização Pan-Americana de Saúde. (2007) Saúde nas Américas: 2007 - v1 Regional. Washington: OPAS.

BORJA, Patrícia Campos. Política pública de saneamento básico: uma análise da recente experiência brasileira/Public policy of sanitation: an analysis of recent Brazilian experience. **Saúde Soc.** São Paulo, v.23, n.2, p.432-447, 2014.

SAIANI, Carlos César Santejo; TONETO JUNIOR, Rudinei e DOURADO, Juscelino Antonio. Déficit de acesso a serviços de saneamento ambiental: evidências de uma Curva Ambiental de Kuznets para o caso dos municípios brasileiros?.**Econ. soc.**, vol.22, n.3, pp. 791-824, 2013.

COSTA, M.C.N. et al. Mortalidade infantil no Brasil em períodos recentes de crise econômica. **Revista de Saúde Pública**, v. 37, n. 6, p. 699-706, 2003.

TEIXEIRA, Júlio César; GOMES, Maria Helena Rodrigues; SOUZA, Janaina Azevedo de. Análise da associação entre saneamento e saúde nos estados Brasileiros: estudo comparativo entre 2001 e 2006. **Eng. Sanit. Ambient.**, Rio de Janeiro , v. 16, n. 2, Junho 2011.

TEIXEIRA, Júlio Cesar; OLIVEIRA, Guilherme Soares de; VIALI, Amanda de Mello; MUNIZ, Samuel Soares. Estudo do impacto das deficiências de saneamento básico sobre a saúde pública no Brasil no período de 2001 a 2009. **Eng. Sanit. Ambient.**, vol.19, n.1. 2014.

GALVAO JUNIOR, Alceu Castro. Desafios para a universalização dos serviços de água e esgoto no Brasil. **Rev Panam Salud Publica**, Washington, v. 25, n. 6, June 2009.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>> Acesso em: 15 de abril de 2015.

DATASUS- Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde. Disponível em: <<http://www2.datasus.gov.br>>. Acesso em: 15 de abril de 2015.

HELLER, L. **Saneamento e saúde**. Brasília: OPAS/OMS, 1997. 97p.

FREI, F; PAES-RIBEIRO, JT; JUCANSEN, C. Levantamento Epidemiológico das Parasitoses Intestinais. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, 24(12):2919-2925, dez, 2008.

SILVA, AC da. Et al. Condições de Saneamento e a Incidência de Parasitoses Intestinais como Fatores de Risco para o Baixo Rendimento Escolar. **Revista de Trabalhos Acadêmicos**, Nº 01 - XII Jornada Científica - Campus Niterói – 2010.

