

CENTRO UNIVERSITÁRIO BRASILEIRO - UNIBRA  
BACHARELADO EM ENFERMAGEM

CICERA REGINA NORONHA DA COSTA SOUSA  
ELIZABETE ARRUDA DA SILVA FÁTIMA  
FRANCELIANE BARBOSA DE SOUSA  
OBIMACILIANA MARIA DA SILVA AMADEU

**DOENÇAS NEGLIGENCIADAS DE VEICULAÇÃO  
HÍDRICA: COM ÊNFASE EM ESQUISTOSSOMOSE: E  
SUAS CARACTERÍSTICAS GERAIS E  
EPIDEMIOLOGIA NO BRASIL**

RECIFE/2022

CICERA REGINA NORONHA DA COSTA SOUSA  
ELIZABETE ARRUDA DA SILVA FÁTIMA  
FRANCELIANE BARBOSA DE SOUSA  
OBIMACILIANA MARIA DA SILVA AMADEU

**DOENÇAS NEGLIGENCIADAS DE VEICULAÇÃO  
HÍDRICA: COM ÊNFASE EM ESQUISTOSSOMOSE: E  
SUAS CARACTERÍSTICAS GERAIS E  
EPIDEMIOLOGIA NO BRASIL**

Artigo apresentado ao Centro Universitário Brasileiro – UNIBRA, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharelado em Enfermagem.

Professor (a) Orientador (a): Mateus Demetrius Cavalcanti

RECIFE/2022

Ficha catalográfica elaborada pela  
bibliotecária: Dayane Apolinário, CRB4- 2338/ O.

D649 Doenças negligenciadas de veiculação hídrica: com ênfase em esquistossomose: e suas características gerais e epidemiologia no Brasil. / Cicera Regina Noronha da Costa Sousa [et al]. - Recife: O Autor, 2022. 30 p.

Orientador(a): Mateus Demetrius Cavalcanti.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Centro Universitário Brasileiro – UNIBRA. Bacharelado em Enfermagem, 2022.

Inclui Referências.

1. Doenças negligenciadas. 2. Saneamento básico. 3. Epidemiologia. I. Silva, Elizabete Arruda da. II. Sousa, Fátima Francieliane Barbosa de. III. Amadeu, Obimaciliana Maria da Silva. IV. Centro Universitário Brasileiro - UNIBRA. V. Título.

CDU: 616-083

*Dedicamos este trabalho primeiramente a DEUS Autor e consumidor de todos  
nossos sonhos e projetos e aos nossos esposos, pais, filhos e netos.*

## **AGRADECIMENTOS**

Agradecemos a professora e coordenadora do curso, Wanuska Portugal, ao nosso orientador Mateus Demetrius Cavalcanti pelo convívio, pelo apoio, pela compreensão e pela amizade. A todos os professores do curso, que foram tão importantes na nossa vida acadêmica e no desenvolvimento desta monografia. Agradecemos esta, bem como todas as nossas demais conquistas, aos nossos colegas que de qualquer forma dificultou a nossa caminhada para que nos tornássemos fortes e guerreiras. Valeu a pena toda distância, todo sofrimento, todas as renúncias, todas as lágrimas. Hoje estamos colhendo, juntos, os frutos do nosso empenho! Esta vitória é muito mais de vocês do que nossa. Agradecemos a todos os que fazem parte da direção da UNIBRA que nos ajudaram bastantes a concluirmos este trabalho.

*“Não sobreviverão os mais fortes e nem os mais inteligentes, e sim os que melhor se adaptarem.”*

*(Charles Darw)*

# DOENÇAS NEGLIGENCIADAS DE VEICULAÇÃO HÍDRICA: COM ÊNFASE EM ESQUISTOSSOMOSE: E SUAS CARACTERÍSTICAS GERAIS E EPIDEMIOLOGIA NO BRASIL

CICERA REGINA NORONHA DA COSTA SOUSA  
ELIZABETE ARRUDA DA SILVA  
FÁTIMA FRANCELIANE BARBOSA DE SOUSA  
OBIMACILIANA MARIA DA SILVA AMADEU  
MATEUS DEMETRIUS CAVALCANTI <sup>1</sup>

## Resumo:

As doenças negligenciadas de veiculação hídrica atingem mais de um bilhão de pessoas, mundialmente, contribuindo para a manutenção da desigualdade social e desenvolvimento dos países. Portanto com dados da Organização Mundial de Saúde (OMS) algumas doenças são: esquistossomose, leptospirose, verminose e amebíase. A maior concentração dessa carga de doenças é observada em crianças dos países em desenvolvimento, cuja situação do saneamento básico encontra-se extremamente vulnerável, com baixas condições de salubridade ambiental. A falta de saneamento básico é, assim, um fator que compromete a própria saúde pública mundial, promovendo óbitos e doenças de toda ordem. Segundo estimativas da Organização Mundial de Saúde, 41% dos seres humanos não têm acesso a privadas ou a banhos com água encanada e tratada. O Ministério da Saúde enfrentará o grave problema de saúde pública relacionado as doenças de veiculação hídrica (esquistossomose ,leptospirose, verminose e amebíase ,entre outras ) .Com a cooperação dos gestores municipais de saúde para tanto, propõe tratar a comunidade residente nas áreas de maior risco,principalmente áreas alagadas de modo a reduzir a transmissão e complicações da doença negligenciadas. No entanto, enquanto grande parte da população brasileira reside em áreas sem infraestrutura de saneamento adequada, estratégias de saúde pública são essenciais no controle da doença. Não se trata de algo novo em termos de saúde pública, mas de uma estratégia de ação reconhecida como efetiva no contexto internacional.

**Palavras-Chaves:** doenças negligenciadas; saneamento básico; epidemiologia; controle.

<sup>1</sup> Professor da UNIBRA. Esp. E-mail: mateus.demetrius@grupounibra.com

**Resume:**

Neglected waterborne diseases affect more than one billion people worldwide, contributing to the maintenance of social inequality and development in countries. Therefore, with data from the World Health Organization (WHO), some diseases are: schistosomiasis, leptospirosis, verminosis and amoebiasis. The highest concentration of this burden of disease is observed in children from developing countries, whose basic sanitation situation is extremely vulnerable, with low environmental health conditions. The lack of basic sanitation is, therefore, a factor that compromises the world's public health, promoting deaths and diseases of all kinds. According to estimates by the World Health Organization, 41% of human beings do not have access to toilets or baths with piped and treated water. The Ministry of Health will face the serious public health problem related to waterborne diseases (schistosomiasis, leptospirosis, verminosis and amoebiasis, among others). risk, particularly flooded areas in order to reduce neglected transmission and complications of disease. However, while a large part of the Brazilian population lives in areas without adequate sanitation infrastructure, public health strategies are essential to control the disease. This is not something new in terms of public health, but an action strategy recognized as effective in the international context.

**Key words:** neglected diseases; sanitation; epidemiology; control.



## SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO .....	10
2 OBJETIVOS.....	11
2.1 OBJETIVOS GERAIS .....	11
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	11
3 ESQUISTOSSOMOSE.....	12
DIAGNÓSTICO E MÉTODOS DE DETECÇÃO DA DOENÇA.....	15
LEPTOSPIROSE .....	17
VERMINOSE.....	18
AMEBÍASE.....	19
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	21
SANEAMENTOS BÁSICOS.....	21
PROFILAXIA E CONTROLE .....	23
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	25
7 REFERÊNCIAS .....	26

## 1 INTRODUÇÃO

As doenças negligenciadas de veiculação hídrica atingem mais de um bilhão de pessoas, mundialmente, contribuindo para a manutenção da desigualdade social e desenvolvimento dos países. Portanto com dados da Organização Mundial de Saúde (OMS) algumas doenças são: esquistossomose, leptospirose, verminose e amebíase (BRASIL, 2010; AGUIAR-SANTOS, et al., 2013).

Vários estudos comprovam que os principais alvos dessas doenças habitam em áreas urbanas e rurais de pobreza extrema. Embora existam outros fatores que fazem com que grande parcela das populações estejam propensas a contaminação como por exemplo: a falta de saneamento básico, moradia água potável, e acesso ao tratamento de saúde.(ANDRADE,2015).

Pois o crescimento rápido da população sem o devido planejamento acarreta diversos problemas ao ambiente, e a falta de saneamento básico é um mal que se dissemina pelo mundo e ameaça a saúde da população (SOUZA; ANDRADE, 2018).

A maior concentração dessa carga de doenças é observada em crianças dos países em desenvolvimento, cuja situação do saneamento básico encontra-se extremamente vulnerável, com baixas condições de salubridade ambiental.

A falta de saneamento básico é, assim, um fator que compromete a própria saúde pública mundial, promovendo óbitos e doenças de toda ordem. Segundo estimativas da Organização Mundial de Saúde, 41% dos seres humanos não têm acesso a privadas ou a banhos com água encanada e tratada. São quase três bilhões de pessoas no mundo, expostas a bactérias, vírus e parasitas. Porém a cada ano, no mundo, morrem mais de 15 milhões de pessoas vítimas de doenças infecciosas (BRASIL, 2016).

O Saneamento Básico em Pernambuco não tem melhora significativa e um dos motivos é a falta de investimento no setor, e isso precisa ser feito para melhorar os índices negativos da saúde pública no país (DANTAS, 2012).

O controle efetivo dessas enfermidades pode ser alcançado quando as abordagens de saúde pública são combinadas e entregues localmente. As intervenções são guiadas pela epidemiologia local e pela disponibilidade de medidas apropriadas para detectar, prevenir e controlar doenças. (OPAS, 2019).

No Brasil, apesar dos avanços no controle, estas doenças persistem como problema de saúde pública, gerando impactos de diferentes naturezas às pessoas afetadas, suas famílias e comunidades, assim como para a sociedade em geral.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 OBJETIVOS GERAIS**

O objetivo geral do presente trabalho é abordar a doenças com suas principais características e sua ocorrência no Brasil levando a um melhor entendimento da doença.

### **2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Relatar sobre o tratamento;

Descrever sobre o diagnóstico de detecção da doença;

Relatar o perfil epidemiológico no Brasil.

### 3 ESQUISTOSSOMOSE

A esquistossomose mansônica é uma parasitose de veiculação hídrica, causada pelo trematódeo *Schistosoma mansoni*, que tem no seu ciclo biológico o envolvimento de três espécies de caramujos do gênero *Biomphalaria*, sendo esses os únicos hospedeiros intermediários, e tem o homem como hospedeiros definitivos. Considerados como hospedeiros intermediários naturais da esquistossomose: *Biomphalaria glabrata*, *B. straminea* e *B. tenagophila*; Pernambuco ainda é considerado o estado brasileiro com maior grau de endemidade para a esquistossomose. (BRASIL, 2011);

Doença classicamente crônica, rural, associada à pobreza e de ocorrência preferencialmente na Zona da Mata (área de solo fértil, dotada de rios perenes e não sujeita a secas periódicas), a esquistossomose acrescentou novas facetas a seu perfil epidemiológico quando passou a ocorrer na forma aguda, em surtos localizados nas zonas litorâneas do estado (OLIVEIRA, 2013).

No Brasil, de acordo com o manual de vigilância da esquistossomose do Ministério da Saúde (MS), entre 2010 e 2012 ocorreram 941 internações por 100 mil habitantes e 1.464 óbitos por esquistossomose no mesmo período de tempo. Essa doença atinge o maior índice endêmico nos seguintes Estados: Pernambuco, Bahia, Alagoas e Sergipe, e que atualmente são considerados, ainda, as principais Unidades da Federação com maior prevalência e incidência da esquistossomose mansônica (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2014).

Essa doença é conhecida popularmente como "doença do caramujo e/ou "barriga d'água", que cursa com um quadro agudo ou crônico, muitas vezes com poucos sintomas ou assintomático, mas pode também se manifestar com formas mais graves, com desfecho do óbito do hospedeiro (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2014).

A esquistossomose mansoni é uma doença parasitária, causada pelo trematódeo *Schistosoma mansoni*. No Brasil, a esquistossomose é conhecida popularmente como "xistose", "barriga d'água" e "doença dos caramujos", pois, somente três espécies de caramujos são consideradas como hospedeiros intermediários naturais da esquistossomose: *Biomphalaria glabrata*, *B. straminea* e *B. tenagophila* (figuras 1, 2 e 3 respectivamente). Pernambuco ainda é considerado o estado brasileiro com maior grau de endemidade para a esquistossomose.



Figura 1. Conchas de *B. glabrata*, autor desconhecido



Figura 2. Conchas de *B. tenagophila*, autor desconhecido



Figura 3. Conchas de *B. straminea* , autor desconhecido

Esses moluscos encontram-se em regiões onde há coleções de água doce, como, por exemplo, barragens, áreas de irrigação, rios, lagos, lagoas, brejos.

A esquistossomose é uma doença crônica, sendo a mais grave forma de parasitose humana por um organismo multicelular e podendo, em alguns casos, levar à morte. É mais comum em pessoas que se expõem

Frequentemente às águas contaminadas, em rios, córregos e lagos (ou outros reservatórios de água doce)

O homem é o principal hospedeiro definitivo e nele o parasita apresenta a forma adulta, reproduz-se sexuadamente e por meio da eliminação dos ovos do *S. mansoni*, no ambiente, pelas fezes, ocasionando a contaminação das coleções hídricas. . A transmissão da esquistossomose se relaciona, principalmente, com a contaminação fecal humana dos corpos hídricos. O diagnóstico de *Schistosoma mansoni* pode ser feito por meio de diversos métodos, tanto diretos quanto indiretos. O tratamento da esquistossomose depende do estágio evolutivo em que se encontra a infecção, e abrange estratégias farmacológicas e, por vezes, intervenções cirúrgicas. (CIMERMAN, 2015).

Nos últimos 10 anos vários estudos têm comprovado o seu valor no diagnóstico da forma hepatoesplênica da esquistossomose mansônica. O aspecto do fígado nas formas graves mostra-se característico da fibrose de Symmers, encontrada na esquistossomose apresentando maior sensibilidade do que uma

biópsia hepática percutânea. O ultrassom informa ainda sobre o tamanho do fígado e do baço e sobre o calibre dos vasos portais. Revela-se também importante na exclusão ou confirmação de outras doenças intra-abdominais que entram no diagnóstico diferencial da esquistossomose hepatoesplênica. Para os indivíduos com a forma hepatointestinal o ultrassom não apresenta contribuição diagnóstica (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2014).

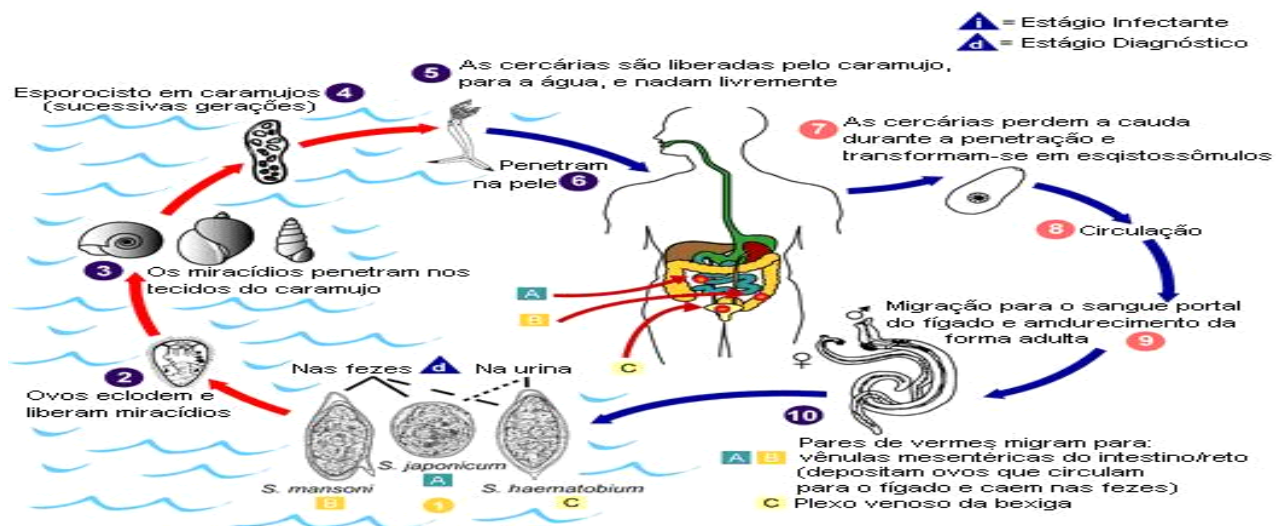


Figura 4 – Ciclo de vida do *Schistosoma mansoni*, autor desconhecido

O molusco é capaz de sobreviver em condições adversas, como alta temperatura, falta de alimentos e baixo teor de oxigênio. Nestas condições, se retrai para o interior de sua concha, atingindo um estado caracterizado pela diapausa e anidrobiose, processo interrompido quando entra novamente em contato com a água (PIERI; JURBERG, 1991).

#### 4 REFERENCIAL TEÓRICO

##### DIAGNÓSTICO E MÉTODOS DE DETECÇÃO DA DOENÇA

A dermatite cercariana pode ser confundida com doenças exantemáticas, como dermatite por larvas de helmintos, por produtos químicos lançados nas coleções hídricas ou, ainda, por cercárias de parasitas de aves. O diagnóstico diferencial da Esquistossomose aguda deve ser feito com outras doenças infecciosas agudas, tais como febre tifoide, malária, hepatites virais anictéricas A e

B, estrogiloidíase, amebíase, mononucleose, tuberculose miliar e ancilostomíase aguda, brucelose e doença de Chagas aguda. A Esquistossomose crônica pode ser confundida com outras parasitoses intestinais, além de outras doenças do aparelho digestivo, que cursam com hepatoesplenomegalia: calazar, leucemia, linfomas, hepatoma, salmonelose prolongada, forma hiperreativa da malária (esplenomegalia tropical) e cirrose (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2010).

A técnica de ELISA é o método de diagnóstico sorológico mais utilizado, consistindo na utilização de enzimas associadas a antígenos para a detecção de anticorpos presentes (ELISA. et al .,2013).

Os exames de imagem são utilizados para avaliação do comprometimento orgânico decorrente da infecção por *S. mansoni* em suas várias formas de evolução (SOUZA FPC. et al.,2011).

Assumem importância a telerradiografia de tórax (avaliação da forma vasculo-pulmonar), o ecocardiograma (avaliação da forma vasculo-pulmonar), a ultrassonografia (US) abdominal (avaliação da forma hepatoesplênica), a endoscopia digestiva alta e baixa (avaliação da forma hepatoesplênica) (BRASIL, 2009).

A esplenoportografia (avaliação da forma hepatoesplênica)<sup>17,18</sup>, atualmente em desuso após o advento da ultrassonografia com dopplerfluxografia. A ultrassonografia é um método diagnóstico por imagem – desenvolvido nas duas últimas décadas – que apresenta extensa aplicação no diagnóstico das doenças intra-abdominais (MINISTÉRIO DA SAÚDE,2010 )

Existem duas drogas disponíveis para o tratamento da esquistossomose mansônica: oxamniquine e praziquantel. Os dois medicamentos se equivalem quanto à eficácia e segurança. Atualmente, o praziquantel é a droga de escolha, em função do menor custo/tratamento. A dosagem recomendada para o praziquantel é de 60mg/kg para crianças até 15 anos e 50mg/kg para adultos, ambos em dose única. O medicamento é apresentado em comprimidos de 600mg, divisível em duas partes iguais, de modo a facilitar a adequação da dose. O oxamniquine é recomendado na dosagem de 15mg/kg para adultos e 20mg/kg para crianças até 15 anos, ambos em dose única. Existem duas apresentações: cápsulas de 250mg e suspensão contendo 50mg por cada ml (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2011).

A terapêutica clínica específica para o sangramento visa ao aumento da capacidade do leito vascular esplâncnico, por meio de medicamentos, como os



bloqueadores beta-adrenérgicos (propranolol - 40 a 360mg/dia), somatostatina - 250mg/h e octreotidas - 100mg a cada 8 horas. Esses tratamentos justificam-se pela própria evolução natural da hipertensão porta, que aumenta o continente venoso abdominal mediante o desenvolvimento de rede venosa ampla e de calibre progressivamente maior. Os inconvenientes da terapêutica clínica são a sua eficácia apenas nos sangramentos menos intensos e a sua limitação ao tempo em que o medicamento é utilizado.

Esse tratamento é executado mediante a administração de anti-helmínticos isolados ou combinados, tendo o praziquantel como droga de escolha (INOBYA MT et al.,2014).

Por ventura o tratamento coletivo é indicado por atingir não somente pessoas diagnosticadas, mas também população geral que, em virtude da ampla distribuição do parasito, é vulnerável à infecção.

## LEPTOSPIROSE

A patogênese da leptospirose humana ainda é pouco conhecida, sua transmissão para seres humanos ocorre de modo acidental por intermédio da urina de animais contaminados (gado, porco, cavalo, cães roedores e animais silvestres), por uma bactéria e, embora tenha sido caracterizada historicamente como uma doença rural, atinge hoje cada vez mais as populações urbanas. Essa enfermidade está relacionada tanto a condições comportamentais como socioambientais e é recorrente em áreas pobres, com altos índices de desigualdade social (Hotez, 2014



Figura 5-patogênese da leptospirose, autor desconhecido

A manifestação da leptospirose nos corpos de pessoas específicas também pode gerar invisibilidade. Em alguns casos, os sinais e sintomas são claros e o diagnóstico preciso antes mesmo do exame, enquanto em outros, a leptospirose apenas existe em exames específicos, sendo clinicamente invisível. Sua versão mais branda tende a ser confundida com outras doenças. Essa confusão diagnóstica tem despertado a atenção dos estudiosos da área porque as infecções por diferentes patógenos que exibem sintomas similares requerem tratamentos diferentes, sendo a aplicação de um tratamento incorreto um fator que eleva as chances de óbito (Priya, 2017).

Atualmente, a dor retro-orbital (atrás dos olhos) é utilizada pelos médicos como sintoma de referência para o diagnóstico diferencial da dengue enquanto a dor na panturrilha é um sintoma para o diagnóstico diferencial da leptospirose. O tratamento terapêutico vai depender do estágio da severidade da infecção e dos sinais apresentados, e conforme Noelson (2004)

O tratamento inicia com fluídoterapia, e após o controle da desidratação realizar a administração de antibióticos como as Penicilinas, e até transfusão sanguínea em casos mais severos de anemia. Porém o principal controle é a profilaxia, e conforme recomenda o Programa Nacional de Leptospirose (1995).

## VERMINOSE

As verminoses são doenças causadas por diferentes vermes parasitas que se instalam no organismo do hospedeiro, acometem ambos os sexos, independente da

idade e em áreas desprovidas da falta de saneamento básico, a transmissão ocorre através da ingestão de água e alimentos contaminados. Porém, os vermes podem provocar perda de apetite, dores abdominais, náuseas, diarreia, distensão abdominal e sangramento do aparelho intestinal e urinário. Desde modo, eles se alojam nos intestinos, mas podem abrigar-se também em órgãos, como o fígado, pulmões e cérebro. Portanto o diagnóstico é feito através de exame laboratorial de fezes para identificar o tipo de verme causador da doença (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2010).



Figura 5 criança com distensão abdominal

Porém, os vermes podem provocar perda de apetite, dores abdominais, náuseas, diarreia, distensão abdominal e sangramento do aparelho intestinal e urinário.

O tratamento das verminoses é realizado por medicação via oral, vermífugos específicos para o tratamento de verminoses. Pois as ações preventivas e educativas representam um importante papel no que se refere ao desejo de mudar atitudes diante dos processos de morbi-mortalidade desta forma a educação em saúde é uma chave importante para a prevenção de verminoses, sendo considerado um método de diminuição de incidência muito eficiente (HENRIQUE, 2019).

## AMEBÍASE

Amebíase humana infecção causada pelo parasito protozoário conhecido como *Entamoeba histolytica*, doença descoberta por Loesch (1875), através da visualização de trofozoítas nas fezes de pacientes com disenteria. Habitualmente os trofozoítos residem no cólon como comensais, no entanto, por motivos ainda não

estabelecidos, podem adquirir fenótipo patogênico e causar disenteria, colite ou abscesso hepático (MORTIMER; CHADEE, 2010).

No Brasil, a prevalência de casos varia de região para região. Na região sul e na região sudeste, vai de 2,5 a 11 %. Na região amazônica, essa porcentagem pode chegar a 19% e no restante do país fica em torno de 10%. É importante estudar a amebíase porque é a segunda causa de morte por protozoário em todo o mundo (BERMUDES, 2008).

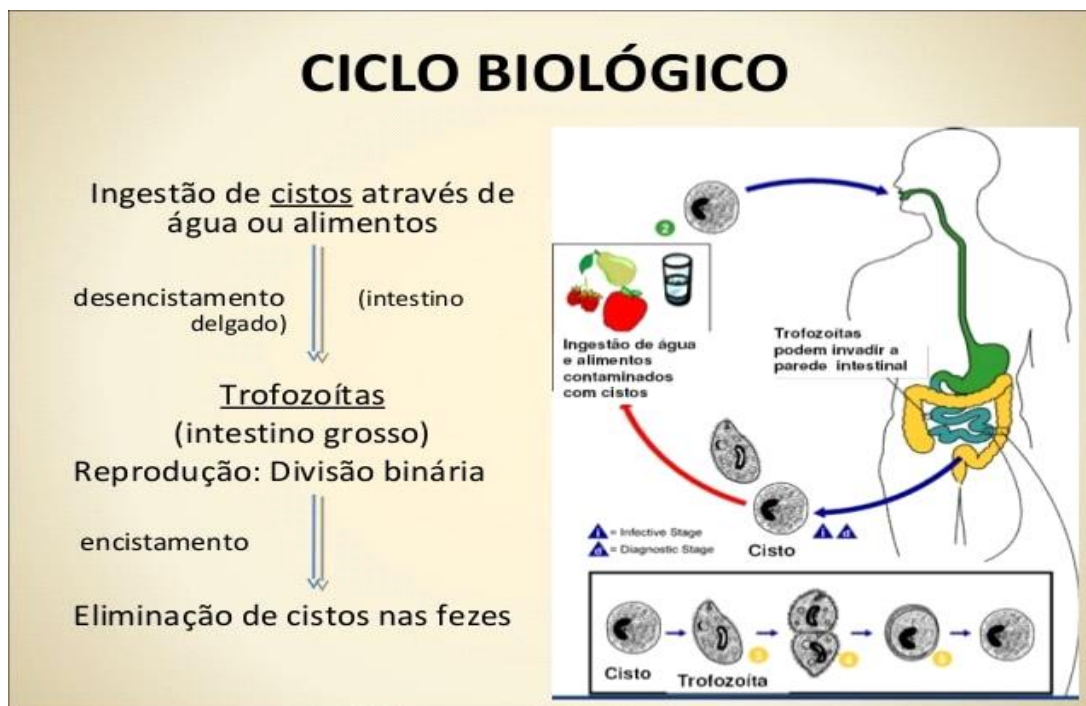


FIGURA 6- CICLO DA AMEBA, AUTOR DESCONHECIDO

Sua transmissão se dá através de ingestão de água e alimentos contaminados com o cisto da *E. histolytica*, assim, apesar de a infecção ser cosmopolita, observa-se uma prevalência maior em países em desenvolvimento devido às más condições de saneamento básico e distribuição de água potável (DE CARLI ;TASCA, 2007).

Os cistos, na maioria das vezes, resistem ao meio ambiente e acidez gástrica, eclodindo no intestino delgado onde liberam a forma trofozoíta que migra para o intestino grosso onde se colonizam, geralmente, aderidos a mucosa intestinal, vivendo em uma relação de comensalismo, na qual se alimentam de detritos e bactérias. Esse quadro ocorre em portadores assintomáticos. (ARROJA, 2010).

O tratamento pode ser feito com três tipos de amebicidas: os que atuam diretamente na luz intestinal, os tissulares que atuam no intestino e no fígado, e por aqueles que atuam tanto na luz intestinal quanto nos tecidos. Além da medicação, se faz necessárias melhorias nos hábitos de higiene alimentar. Como melhoria da condição sanitária com saneamento básico e educação da população sobre essa doença. Como grande parte da disseminação está relacionada à portadores assintomáticos é importante que pessoas que manipulam alimentos sejam examinadas para detecção e tratamento da doença, além da correta higienização dos alimentos e tratamento da água.(OLIVEIRA,2017).

## **5 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

### **SANEAMENTOS BÁSICOS**

A falta de saneamento básico é, assim, um fator que compromete a própria saúde pública mundial, promovendo óbitos e doenças de toda ordem (BRASIL, 2016).

O Brasil acaba dando um passo para frente e dois para trás quando se trata de saneamento básico. A sociedade precisa cobrar medidas dos órgãos competentes (AYACH et al, 2012).

O Saneamento Básico no Brasil não tem melhora significativa e um dos motivos é a falta de investimento no setor (DANTAS, 2012).

O estado de Pernambuco, por exemplo, tem o pior saneamento básico do nordeste, e possui 3 cidades no ranking de 20 do Brasil entre as piores em saneamento básico: Jaboatão, Olinda e Paulista (INSTITUTO TRATA BRASIL, 2017).

O Programa Cidade Saneada idealizado em 2013 no estado de Pernambuco até o momento do estudo era uma parceria entre Compesa e Odebretch Ambiental, abrangendo todos os 14 municípios da Região Metropolitana do Recife - RMR (MELO 2019).

Sendo assim, a falta de saneamento básico interfere negativamente na qualidade de vida do cidadão e eleva o nível de susceptibilidade da população às doenças de veiculação hídrica (FERREIRA et al., 2016).

### **EPIDEMIOLOGIA NO BRASIL**

Tanto a esquistossomose quanto a leptospirose trata-se de uma doença endêmica, tornando-se epidêmica em períodos chuvosos, principalmente nas capitais e áreas metropolitanas, devido a enchentes associadas a aglomerações populacionais em áreas de condições inadequadas de saneamento básico. Sua notificação é compulsória no Brasil desde 1993, tanto para o registro de casos suspeitos isolados como para ocorrência de surtos, conforme a Portaria de Consolidação nº 4, de 28 de setembro de 2017. A portaria também orienta a identificação oportuna dos casos e o desencadeamento das ações de vigilância epidemiológica, controle e prevenção (ROCHA; 2013).

O controle da esquistossomose no Brasil avançou, atrelado ao processo de descentralização das ações de epidemiologia e controle de doenças, reforçado pela Norma Operacional Básica em 2006. O diagnóstico-tratamento, característico (MINISTÉRIO DA SAÚDE; 2017).

A doença ainda se configura como problema de saúde pública, ao acometer, em 2017. Aproximadamente 1,5 milhões de pessoas no país, 80% delas na região Nordeste. (ROCHA; 2013).

No Brasil, a doença foi descrita em 18 estados e no Distrito Federal, sendo que sua ocorrência está diretamente ligada à presença dos moluscos transmissores. Os Estados das regiões Nordeste, Sudeste e Centro-oeste são os mais afetados. Estima-se que cerca de 25 milhões de pessoas vivem em áreas sob o risco de contrair a doença. Atualmente, a doença é detectada em todas as regiões do país.

As áreas endêmicas e focais abrangem 19 unidades federadas, atingindo os estados: Alagoas, Bahia, Pernambuco, Rio Grande do Norte (faixa litorânea), no (nordeste do estado). No Pará, Maranhão, Piauí, Ceará, Rio de Janeiro, São Paulo, Santa Catarina, Paraná, Rio Grande do Sul, Goiás e no Distrito Federal, a transmissão é focal, não atingindo grandes áreas. (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2009).

O Programa de Controle da Esquistossomose (PCE) atua no âmbito nacional em diversas atividades que abrangem: a delimitação epidemiológica, inquéritos coproscópicos censitários, tratamento de infectados, controle de planorbídeos, medidas de saneamento ambiental, educação em saúde, vigilância epidemiológica e a alimentação anual do Sistema de Informação sobre o Programa de Controle da Esquistossomose (QUININO, 2009).

Pernambuco é um dos estados nordestinos com maior prevalência de esquistossomose. Doença classicamente crônica, rural, associada à pobreza e de ocorrência preferencialmente na Zona da Mata (área de solo fértil, dotada de rios perenes e não sujeita a secas periódicas), a esquistossomose acrescentou novas facetas a seu perfil epidemiológico quando passou a ocorrer na forma aguda, em surtos localizados nas zonas litorâneas do estado. O Nordeste é a região brasileira que possui a maior costa litorânea do país, por ser uma área que possui várias coleções hídricas, tornando-se um local propício para transmissão da *Schistosoma mansoni*. Como é uma doença negligenciada e a região possui índices de pobreza, proporcionando a contaminação e proliferação do caramujo, torna-se fácil a sua disseminação, uma vez que é só entrar em contato com água doce que possua o caramujo infectado (MINISTÉRIO DA SAÚDE; 2017).

No Brasil, de acordo com o manual de vigilância da esquistossomose do Ministério da Saúde (MS), entre 2010 e 2012 ocorreram 941 internações por 100 mil habitantes e 1.464 óbitos por esquistossomose no mesmo período de tempo. Essa doença atinge o maior índice endêmico nos seguintes Estados: Pernambuco, Bahia, Alagoas e Sergipe, e que atualmente são considerados, ainda, as principais Unidades da Federação com maior prevalência e incidência da esquistossomose mansônica (MINISTÉRIO DA SAÚDE; 2014).

Estudos demonstram que a esquistossomose passou por uma transição epidemiológica no qual ela perdeu seu caráter tipicamente rural, para ocorrer com prevalências elevadas nas áreas urbanas das cidades, principalmente aquelas com deficiência ou desprovidas de saneamento básico (PORDEUS et al., 2008).

Rocha et al. (2015), em seu estudo descritivo sobre epidemiologia no estado de Alagoas, teve como objetivo avaliar o perfil epidemiológico dos casos de esquistossomose entre o período de 2010 a 2014. Entre os casos positivos de esquistossomose, observou que a frequência em Alagoas foi maior em 2011, com 7,40% positiva, mas em 2014 foi reduzida para uma porcentagem de 6,22%.

## PROFILAXIA E CONTROLE

A frequência das parasitoses tem relação direta com as condições socioeconômicas, sendo o aumento da prevalência uma consequência direta do

empobrecimento da população. Além disso, depende dos aspectos climáticos, das características do solo, dos hábitos alimentares e de higiene e das condições sanitárias da comunidade. Para o controle dessas doenças, é necessário mudar o comportamento da população em risco, de forma a reduzir a poluição do meio ambiente e a reinfecção da população. Para se conseguir êxito nessas medidas é necessário a articulação de diversos setores: governo, infra-estrutura urbana, educadores, profissionais de saúde e comunidade(REY:2010).

O controle da EM no país depende principalmente, assim como em outras doenças endêmicas de vontade política da classe dirigente, o que é por si só, muito difícil em um país no qual, historicamente, acostumou-se a relegar as migalhas aos menos favorecidos. São necessárias medidas de prevenção adequadas para o controle da doença, sendo essas o combate aos caramujos, tratamento do esgoto e água, capacitação profissional, conscientização pública, prevenção dos imigrantes e tratamento quimioterápico dos doentes. medicamentos que podem ser utilizados são o praziquantel e oxamniquina, ambos com cerca de 70 a 80% de eficácia terapêutica (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2014; VITORINO ET AL., 2012).

O Ministério da Saúde enfrentará o grave problema de saúde pública da esquistossomose com a cooperação dos gestores municipais de saúde. Para tanto, propõe tratar a comunidade residente nas áreas de maior risco, de modo a reduzir a transmissão e complicações da doença. No entanto, enquanto grande parte da população brasileira reside em áreas sem infraestrutura de saneamento adequada, estratégias de saúde pública são essenciais no controle da doença. Não se trata de algo novo em termos de saúde pública, mas de uma estratégia de ação reconhecida como efetiva no contexto internacional (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2012).

O saneamento básico e o tratamento da água destinada ao abastecimento de comunidades podem reduzir o risco de contaminação cercariana. Entretanto, a garantia de um bom efeito e da permanência dessas medidas só é possível com mudanças no comportamento humano, com melhorias na educação, na saúde e no saneamento. Portanto, a estratégia mais adequada consiste no “controle integrado, de caráter multidisciplinar”, com bom senso, responsabilidade e participação coletiva (BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2010).

Assim será importante lembrar que a evolução da entidade mórbida não é gerada apenas pela pobreza e pela ignorância da população, mas, também, pelo progresso, desenfreado e desorganizado (OMS, 1993).



## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O assunto discutido neste trabalho visou ajudar a entender melhor a esquistossomose, leptospirose, verminose e amebíase, como esta doença se manifesta a epidemiologia no Brasil diagnóstico, tratamento, profilaxia e controle. Dando ênfase a esquistossomose.

A esquistossomose humana é considerada uma Doença Tropical Negligenciada popularmente conhecida no Brasil como barriga d'água, xistose. De acordo com o Ministério da Saúde do Brasil, a magnitude de sua prevalência associada à severidade das formas clínicas e a sua evolução conferem à esquistossomose uma grande relevância enquanto problema de saúde pública. O trabalho apresentou como objetivos abordar a doença com suas principais características e sua ocorrência no Brasil levando a um melhor entendimento da doença, demonstrando procurar mais detalhes a respeito da *shistosoma mansoni* e as características que apresentam.

Concluindo o trabalho a hipótese inicialmente levantada foi avaliada no decorrer dos capítulos mostrando que Estudos demonstram que a esquistossomose passou por uma transição epidemiológica no qual ela perdeu seu caráter tipicamente rural, para ocorrer com prevalências elevadas nas áreas urbanas das cidades, principalmente aquelas com deficiência ou desprovidas de saneamento básico.

Os capítulos mostraram que a esquistossomose *mansoni* apresenta tratamento e controle e que as consequências que desenvolvem no humano e em sua grande maioria grave, e se durante o período de contaminação houver estímulos dos governantes e a equipe multidisciplinar junto com a população poderão ter sucesso no controle da doença.

## 7 REFERÊNCIAS

AGUIAR-SANTOS, A. M. et al. **Avaliação epidemiológica de doenças negligenciadas em escolares: filariose linfática e parasitoses intestinais.** J. pediatr. (Rio J.), v. 89, n. 3, p. 250-255, 2013.

ANDRADE, B. **A produção do conhecimento em doenças negligenciadas no BRASIL:** uma análise bioética dos dispositivos normativos e da atuação dos pesquisadores brasileiros. 2015. 169 p. Tese (Doutorado em Bioética) Universidade de Brasília, Brasília. 2015

ARROJA, Bruno et al. **Invasive amebiasis.** Jornal Português de Gastrenterologia. 17 (6): 262-265. Nov/Dez – 2010.

BARBOSA, C. S. et al. Os moluscos transmissores. In: BARBOSA et al. **Guia para vigilância e controle da esquistossomose: práticas de laboratório e campo.** Recife: Editora Universitária da Universidade Federal de Pernambuco, 2008. P. 27 – 37.

BARBOSA, F.S.; GONÇALVES, J.F.; MELO, M.C.V. **Formas Hepatosplênicas da Esquistossomose Mansônica no Interior do Nordeste do Brasil.** Cad. Saúde Públ., Rio de Janeiro, v. 11, n.2, p. 325-331, 1995.

Bermudes, Vinicius Crevelin; Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. Centro de Ciências Biológicas e de Medicina. Escola Médica de Pós-graduação. Curso de Infectologia. Rio de Janeiro. BR 2008

BINA JC. **O tratamento específico como arma no controle da esquistossomose.** Mem Inst Oswaldo Cruz 1992;87(Supl IV):1-9.

BRASIL. Centro de Vigilância Epidemiológica (CVE) – **Coordenadoria do Controle de Doenças. Vigilância Epidemiológica e Controle**

BRASIL. LEI Nº 11.445. 5 de janeiro de 2007. **Diretrizes nacionais para o saneamento básico.** Vide Lei nº 13.312, de 2016 vigência. Brasília

BRASIL. Ministério da Saúde. **Departamento de Ciência e Tecnologia. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos.** Doenças negligenciadas:

estratégias do Ministério da Saúde. Revista de Saúde Pública; São Paulo, v.44, n.1, p.200-202. 2010.

BRASIL. **Ministério da Saúde. Portal da Saúde.** Disponível em: . Acesso em: 13 fev. 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Boletim epidemiológico.** 2015.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Departamento de Vigilância Epidemiológica. Guia de vigilância epidemiológica / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância Epidemiológica.** – 7. ed. – Brasília : Ministério da Saúde, 2009.

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Departamento de Vigilância Epidemiológica. Doenças infecciosas e parasitárias: guia de bolso/ Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância Epidemiológica.** – 8. ed. rev. – Brasília : Ministério da Saúde, 2010.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Departamento de Vigilância Epidemiológica. Vigilância da Esquistossomose Mansonii: diretrizes técnicas / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis.** – 4. ed. – Brasília : Ministério da Saúde, 2014

BRASIL. Ministério da Saúde. **Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância em Doenças Transmissíveis.** – Brasília: Ministério da Saúde, 2012.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Vigilância e Controle da Esquistossomose: Diretrizes Técnicas, 3ª. Ed.** Brasília. Ministério da Saúde, 2011

BURKE, M.L. et al. **Immunopathogenesis of human schistosomiasis. Parasite Immunol.,** Oxford, v.31, p.163-176, 2009

CARVALHO, O. S.; COELHO, P. M. Z.; LENZI, H. L. **Schistosoma mansoni e esquistossomose: uma visão multidisciplinar.** Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2008.

CIMERMAN, B.; FRANCO, M.A. **Atlas de Parasitologia Humana**. 2.Ed. ATHENEU, 2011. COURA, J. R. **Dinâmica das doenças infecciosas e parasitárias**. In: **Dinâmica das doenças infecciosas e parasitárias**. Guanabara Koogan, 2015

COIMBRA, JR; CARLOS, E.A. Uma conversa com Frederico Simões Barbosa. Cad. Saúde Pública, 13(1) p. 564-565, 1997. **Controle da Esquistossomose (PCE) / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde**, Departamento de Vigilância.

COSTA CS, Rocha AM, Silva GS, Jesus RPFS, Albuquerque AC. **Programa de controle da esquistossomose: avaliação da implantação em três municípios da Zona da Mata de Pernambuco, Brasil 2017**.

DANTAS, F. V. A.; LEONETI, A. B.; OLIVEIRA, S. V. W. B.; OLIVEIRA, M.M.B. **Uma Análise Da Situação Do Saneamento No Brasil**. FACEF Pesquisa: Desenvolvimento e Gestão, Franca-SP, v.15, n.3 - p.272-284 – set/out/nov/dez 2012.

ELISA.Disponívelem:[http://www.medicina.ufba.br/imuno/roteiros\\_imuno/ELISA.PDF](http://www.medicina.ufba.br/imuno/roteiros_imuno/ELISA.PDF) . Acesso em: 29-10-2013.

FAVRE, T.C. *Diapausa em Biomphalaria glabrata*. In: CARVALHO, O.S; COELHO; P.M.Z; LENZI, H.L. **Schistosoma mansoni e Esquistossomose: uma visão multidisciplinar**. 20 ed., cap, 12. Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 2008.

Ferrari TC, Moreira PR, Oliveira RC, et al. The value of an enzyme-linked immunosorbent assay for the diagnosis of schistosomiasis mansoni myeloradiculopathy. Trans R Soc Trop Med Hyg 1995.

Fundação Nacional de Saúde. Vigilância e controle de moluscos de importância epidemiológica. In: Secretaria de Vigilância em Saúde. Programa de vigilância e controle da Esquistossomose (PCE): diretrizes técnicas.. 2a ed. Brasília: Ministério da Saúde. No prelo 2007.

Henrique VHO. Oficina educativa sobre verminoses: contribuição para educação profilática na escola. Repositório UNESP. [citado 2019 novembro 03] Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/142690>

HOTEZ PJ, Alvarado M, Basáñez MG, Bolliger I, Bourne R, Boussinesq M, et al. The Global Burden of Disease Study 2010: interpretation and implication for the Neglected Tropical Diseases. *PLoS Negl Trop Dis* 2014.

HOTEZ PJ, Fujiwara R. Brazil's **neglected tropical diseases**: an overview and a report card. *Microbes Infect* 2014.

Huggins DW, Medeiros LB, Quintas LEM, et al. Tratamento. In: Huggins DW, Siqueira-Batista R, Medeiros LB, et al. (editores). *Esquistossomose mansoni*. São Paulo: Grupo Editorial Moreira Jr; 1998.

Huggins DW, Medeiros LB, Ramos Júnior AN, et al. Investigação por métodos complementares. In: Huggins DW, Siqueira-Batista R, Medeiros LB, et al. (editores). *Esquistossomose mansoni*. São Paulo: Grupo Editorial Moreira Jr; 1998.

INOBAYA MT, Olveda RM, Chau TN, Olveda DU, Ross AGP. **Prevention and control of schistosomiasis: a current perspective**. *Res Rep Trop Med*. 2014 Oct;2014(5):65-75.

Jr., F. & PATUCCI, R., 1988. **The epidemiology and control of *schistosomiasis mansoni* where *Biomphalaria tenagophila* is the snail host**. *Revista de Saúde Pública*, 22: 462-463.

MARCOS Rosado – Núcleo de Informação de Vigilância Epidemiológica/CVE/CCD/SES-SP  
Lisette da Costa – DDTHA/CVE Dalva de Assis – Estagiária CVE/FUNDAP

MINISTÉRIO DA SAÚDE (BR). **Departamento de Informática do SUS. Programa de Controle da Esquistossomose**. Brasília: Ministério da Saúde; 2014 .

MINISTÉRIO DA SAÚDE (BR). **Vigilância da esquistossomose mansoni: diretrizes técnicas**. 4. ed. Brasília: 2014.

MORTIMER, L.; CHADEE, K. **The immunopathogenesis of *Entamoeba histolytica***. *Exp Parasitol.*, v. 126, n.3, p. 366-380, 2010

NELSON, RW., COUTO, C.G. *Medicina interna de pequenos animais*. 2ª, ed., Guanabara Koogan, 2001

OLIVEIRA ECA, Pimentel TJF, Araujo JPM, Oliveira LCS, Fernando VCN, Loyo RM, et al. **Investigação sobre os casos e óbitos por esquistossomose na cidade do Recife**, Pernambuco, Brasil, 2005-2013

OLIVEIRA, de Miguel. Amebíase. Fundação Oswaldo Cruz. Disponível em: <http://www.invivo.fiocruz.br/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?infoid=90&sid=8>. Acesso em: 01 de maio de 2017.

OPAS. Doenças Negligenciadas. .Organização Pan-Americana da Saúde, 2019.

Priya SP, Sakinah S, Sharmilah K, Hamat RA, Sekawi Z, Higuchi A, Ling MP, Nordin SA, Benelli G, Kumar SS. Leptospirosis: molecular trial path and immunopathogenesis correlated with dengue, malaria and mimetic hemorrhagic infections. *Acta Trop* 2017.

SAUCHA, C.; SILVA, J.; AMORIM, L. **Condições de saneamento básico em áreas hiperendêmicas para esquistossomose no estado de Pernambuco em 2012**. Epidemiol. Serv. Saúde, Brasília, v. 24, n.3, pp.497-506, 2015.

VITORINO, R.R.; SOUZA, F.P.C.; COSTA, A.P.; FARIA JÚNIOR, F.C.; SANTANA, L.A.; GOMES, A.P. Esquistossomose mansônica: diagnóstico, tratamento, epidemiologia, profilaxia e controle. *Rev Bras Clin Med*, janeiro-fevereiro, 2012

WHO. **Epidemiológica. – 2. ed.** – Brasília : Editora do Ministério da Saúde, 2008.