



INTER
FACES
CIENTÍFICAS

SAÚDE E AMBIENTE

ISSN IMPRESSO 2316-3313

E - ISSN 2316-3798

DOI - 10.17564/2316-3798.2018v7n1p61-70

ANÁLISE TEMPORAL DOS CASOS DE ESQUISTOSSOMOSE EM MUNICÍPIOS ENDÊMICOS NA PARAÍBA, BRASIL

TEMPORAL ANALYSIS OF SCHISTOSOMIASIS` CASES IN ENDEMIC MUNICIPALITIES IN PARAÍBA, BRAZIL

ANÁLISIS TEMPORAL DE LOS CASOS DE ESQUISTOSOMOSIS EN MUNICIPIOS ENDÉMICOS EN LA PARAÍBA, BRASIL

Bárbara Renata Silveira de Moura¹

Raphael Alves de Freitas³

Juliana Sousa Soares de Araújo⁵

Bruna Jovane Amorim Landim²

Allan Batista Silva⁴

RESUMO

A esquistossomose mansônica é um problema de saúde pública que acomete todo o Brasil, em especial a região Nordeste. Assim sendo, objetivou-se realizar a análise temporal dos casos de esquistossomose em municípios endêmicos paraibanos atendidos pelo PCE entre os anos de 2005 e 2014. Trata-se de uma análise ecológica descritiva de série temporal, de caráter quantitativo, cujos dados referentes ao ano de notificação, municípios pesquisados, população trabalhada, exames coprocópicos realizados, casos positivos, percentual de positividade, casos a tratar, casos tratados, número

de pessoas não tratadas por ausência, número de pessoas não tratadas por recusa foram obtidos no SISPCE, disponibilizados pelo DATASUS. Para a análise dos dados foi utilizado o programa *SPSS*, versão 20. Observou-se que o percentual de positividade aumentou significativamente de 5,15% em 2005 para 10,20% em 2014. E o percentual de casos tratados que em 2005 correspondia a 75,66% sofreu brusca redução atingindo em 2014 o patamar mínimo de 32,20%, enquanto o percentual de casos não tratados por ausência aumentou no estado da Paraíba tendo seu maior valor em 2012

com um percentual de 41,60%. Os municípios paraibanos em que houve aumento do percentual de não tratados por ausência foram: Alhandra, Conde, João Pessoa, Lucena, Pitimbu, Rio Tinto e Sapé, nos demais, observou-se uma redução. Esses dados reforçam a necessidade de integrar o cuidado e de fortalecer as políticas públicas que

buscam a promoção e educação em saúde como via para eliminar a doença no estado.

PALAVRAS-CHAVE

Esquistossomose. *Schistosoma Mansoni*. Atenção Primária à Saúde.

ABSTRACT

Schistosomiasis mansoni is a public health problem that affects all of Brazil, especially the Northeast area. Therefore, it aimed to carry out the temporal analysis of the cases of schistosomiasis in endemic municipalities in Paraíba served by PCE between the years 2005 and 2014. This is a quantitative descriptive ecological series, whose data referring to the year of notification, municipalities surveyed, population worked, coproscopic tests performed, positive cases, percentage of positivity, cases to be treated, cases treated, number of cases people not treated for absence, number of people not treated by refusal were obtained from the SISPCE, available from DATASUS. SPSS version 20 was used to analyze the data. The percentage of positivity increased significantly from 5.15% in 2005 to 10.20% in 2014. And the percentage of cases treated that in 2005 corresponded to 75.66% were abrupt reduction

in the minimum level of 32.20% in 2014, while the percentage of cases not treated by absence increased in the state of Paraíba with its highest value in 2012 with a percentage of 41.60%. The municipalities of Paraíba where there was an increase in the percentage of non-treated by absence were: Alhandra, Conde, João Pessoa, Lucena, Pitimbu, Rio Tinto and Sapé. In Santa Rita and Caaporã, a reduction was observed. These data reinforce the need to integrate care and strengthen public policies that seek health promotion and education as a way to eliminate the disease in the state.

KEYWORDS

Schistosomiasis. *Schistosoma mansoni*. Primary Health Care

RESUMEN

La schistosoma mansoni es un problema de salud pública que acomete todo Brasil, en especial la región Nordeste. Por lo tanto, se objetivó realizar el análisis temporal de los casos de esquistosomiasis en municipios endémicos paraibanos atendidos por el PCE entre los años 2005 y 2014. Se trata de un análisis ecológico descriptivo de serie temporal, de carácter cuantitativo, cuyos datos referentes al año de notificación, municipios investigados, población trabajada, análisis coproscopicos realizados, casos positivos, porcentaje de positividad, casos a tratar, casos tratados, número

de casos las personas no tratadas por ausencia, el número de personas no tratadas por denegación fueron obtenidas en el SISPCE, disponibles por DATASUS. Para el análisis de los datos se utilizó el programa SPSS, versión 20. Se observó que el porcentaje de positividad aumentó significativamente del 5,15% en 2005 el 10,20% en 2014. Y el porcentaje de casos tratados que en 2005 correspondía el 75,66% sufrió brusca reducción alcanzando en 2014 el nivel mínimo del 32,20%, mientras que el porcentaje de casos no tratados por ausencia aumentó en el estado de Paraíba te-

niendo su mayor valor en 2012 con un porcentaje del 41,60%. Los municipios de Paraíba en que hubo aumento del porcentaje de no tratados por ausencia fueron: Alhandra, Conde, João Pessoa, Lucena, Pitimbu, Rio Tinto y Sapé, en los demás, se observó una reducción. Estos datos refuerzan la necesidad de integrar el cuidado y de fortalecer las políticas públicas que buscan la promoción y

educación en salud como vía para eliminar la enfermedad en el estado.

PALABRAS CLAVE

Esquistosomiasis; *Schistosoma mansoni*; Atención Primaria de Salud.

1 INTRODUÇÃO

A esquistossomose mansônica caracteriza-se como uma doença parasitária tropical de alta prevalência, sendo considerada endêmica em vários municípios brasileiros (TELES *et al.*, 2014; WILSON *et al.*, 2013). Estima-se hoje um número de casos entre 6 e 8 milhões de pessoas infectadas. Historicamente a região nordeste possui os maiores números de casos da doença, destacando-se a Paraíba como um dos estados com maior prevalência (AMORIM *et al.*, 2014).

A esquistossomose é considerada uma doença negligenciada, uma vez que o seu tratamento é precário, insuficiente ou desatualizado (MASSARA *et al.*, 2012). Além disso, as medidas preventivas e o tratamento são conhecidos, mas não são disponíveis universalmente nas áreas mais pobres do Brasil. Apesar do desenvolvimento e avanços da medicina e da indústria farmacêutica, existem poucas opções de quimioterapia para a esquistossomose, evidenciando a falta de interesse econômico em encerrar o ciclo de transmissibilidade da doença.

Outro ponto importante para classificar a parasitose como negligenciada é o fato de condições de pobreza, como falta de saneamento básico e baixa educação sanitária, promoverem ambientes e situações de risco para contágio e perpetuação do ciclo (BARRETO *et al.*, 2015; GRIMES *et al.*, 2014). Evidenciando, portanto, a variedade de fatores de risco para a esquistossomose, sendo considerada um notório problema de saúde pública (FARIAS *et al.*, 2011), não só no Brasil, mas também em outros 76 países em desenvolvimento nos trópicos e subtropicais (DAWAKI *et al.*, 2016).

A importância da parasitose é observada também devido à gravidade das manifestações clínicas da doença e de sua evolução (GOMES *et al.*, 2016). Frente a essa conjuntura apresentada, foram estruturados programas de controle da doença como tentativa de encerrar o ciclo da parasitose. Atualmente o Programa de Controle da Esquistossomose (PCE) é responsável por coordenar e direcionar o programa nacional de combate à doença. Este programa é concretizado e realizado de forma descentralizada pela esfera municipal que possui autonomia para planejar e promover ações, visando intervir no ciclo, levando em consideração as necessidades e peculiaridades de cada município (MELO, 2015).

O PCE possui pilares para alcançar seus objetivos, entre seus fundamentos destacam-se o inquérito coproscópico, a quimioterapia, o controle do hospedeiro intermediário, as medidas de saneamento ambiental, a educação em saúde e mobilização comunitária e o sistema de informação de vigilância. Sendo considerada uma das principais ferramentas do programa, os exames coproscópicos possibilitam a classificação das áreas endêmicas e o próprio diagnóstico da parasitose, identificando a população a ser tratada e norteando a quimioterapia (MELO, 2015). Esses exames são comumente realizados pelo método Kato-Katz, padrão ouro para o diagnóstico, que também possibilita mensurar a carga de ovos nas fezes (BARBOSA *et al.*, 2017; COLLEY *et al.*, 2017).

Apesar da existência de programas e do combate à doença há várias décadas, estudos apontam expansão das áreas da parasitose e mudança do perfil rural para urbano da doença (TELES *et al.*, 2014), atingindo

regiões residenciais urbanas periféricas e zonas litorâneas (BARBOSA *et al.*, 2015; BLANTON *et al.*, 2015).

Diversos estudos têm se delineado com propostas de entender o comportamento atual da doença, principalmente em áreas endêmicas. Apesar de ser um problema historicamente enfrentado no país observa-se uma expansão e mudança contínua das áreas com casos da parasitose (ROLLEMBERG *et al.*, 2015). Outros estudos evidenciaram a possibilidade de sucesso na intervenção do ciclo da esquistossomose por meio de metas e medidas para cobertura total da comunidade com rede de saneamento básico, tratamento quimioterápico adequado, levando em consideração a importância da dinâmica dos determinantes sociodemográficos e comportamentais (SAUCHA *et al.*, 2012; TELES *et al.*, 2014; GOMES *et al.*, 2016).

Assim, para se planejar estratégias de combate a parasitose e buscar encerrar o ciclo da doença faz-se importante contínuo estudo das áreas endêmicas. Dessa forma pode-se analisar e avaliar a efetividade das atuais ações realizadas nos municípios, nortear novas estratégias e reorganizando medidas praticadas para o controle da doença (TELES *et al.*, 2014).

Diante disso, o presente estudo tem como objetivo realizar a análise temporal dos casos de esquistossomose em municípios endêmicos paraibanos atendidos pelo PCE entre os anos de 2005 e 2014.

2 MÉTODOS

Este estudo é uma análise ecológica descritiva de série temporal, de caráter quantitativo. Os dados foram obtidos do Sistema de Informação do Programa de Controle da Esquistossomose (SISPCE), disponibilizados na página do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS).

Foram avaliadas as variáveis: ano de notificação, municípios pesquisados, população trabalhada, exames coproscópicos realizados, casos positivos, percentual de positividade, casos a tratar, casos tratados, número de pessoas não tratadas por ausência, número de pessoas não tratadas por recusa.

O período em estudo corresponde aos anos entre 2005 e 2014. Quanto às cidades em estudo, optou-se por analisar apenas aquelas que apresentaram casos de positividade durante o período selecionado. Sendo elas: Alhandra, Caaporã, Conde, João Pessoa, Lucena, Pitimbu, Rio Tinto, Santa Rita e Sapé.

Com base no cálculo do percentual de positividade apresentado pelo SISPCE, relação entre o número de casos positivos sobre o total de exames realizados no referido ano, foram calculados:

Percentual de Casos Tratados: razão entre o número de casos tratados e o número de casos a tratar, multiplicado por 100.

Percentual de Casos Não Tratados por Ausência: razão entre o número de casos não tratados por ausência e o número de casos a tratar, multiplicado por 100.

Percentual de Casos Não Tratados por Recusa: razão entre o número de casos não tratados por recusa e o número de casos a tratar, multiplicado por 100.

Estes cálculos foram feitos para cada ano em estudo. A variável Casos a Tratar foi utilizada como denominador nos cálculos citados anteriormente, pois de acordo com Brasil (2017), refere-se ao número de pessoas previstas para serem tratadas contra a doença, porém, isto não significa que todos os casos a tratar obtiveram resultado positivo para a esquistossomose.

Vale lembrar que, não foram considerados no presente estudo os indivíduos excluídos do tratamento que *a priori* preconiza-se seu tratamento, como os casos positivos ou contactantes de casos positivos, mas que possuem uma ou mais das seguintes condições: grávidas, crianças menores de dois anos de idade, insuficiência hepática, insuficiência renal ou outras afecções graves de descompensação clínica (BRASIL, 2014)

A variável ano de notificação foi considerada como sendo a variável independente e as demais variáveis em estudo como variáveis dependentes, no caso, população trabalhada, exames coproscópicos realizados, percentual de positividade, percentual de casos tratados, percentual de casos não tratados por ausência e percentual de casos não tratados por recusa.

Para a análise dos dados foi utilizado o programa *Statistical Package for the Social Sciences* - SPSS,

versão 20. Foram construídos gráficos de dispersão linear e verificado a correlação entre a variável dependente e as variáveis independentes por meio do Coeficiente de Correlação de Pearson (r), com nível de significância de 5%.

Devido ao fato de que todos os dados apresentados neste estudo foram retirados de um banco de domínio público, não se faz necessária a submissão do projeto ao Comitê de Ética em Pesquisa.

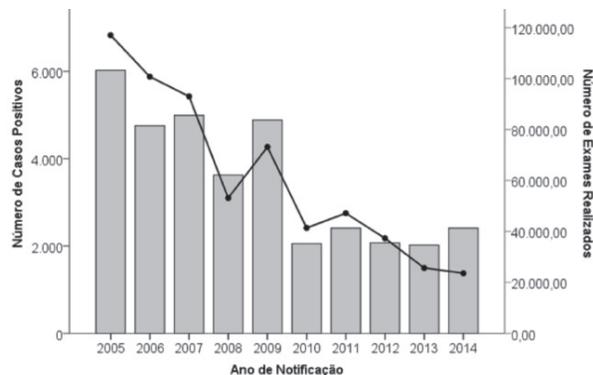
3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O PCE foi criado na década de 1980 e um dos seus objetivos é planejar e implementar ações profiláticas contra a doença. Para isso é necessário a realização de inquéritos coprocópicos que para cumprir seu papel epidemiológico devem abranger pelo menos 80% dos habitantes do município no ano em que foi realizado (QUININO *et al.*, 2009; QUITES *et al.*, 2016).

Segundo dados do PCE, entre 2005 e 2014, um montante de 717.905 usuários foram rastreados para esquistossomose nas áreas endêmicas na Paraíba e durante esse período foram realizados ao total 612.215 exames coprocópicos. No entanto, ao longo dos anos observou-se uma queda significativa no rastreamento onde em 2005 a população trabalhada somou 130.625 habitantes e em 2014 apenas 28.918 usuários foram rastreados (p -valor $<0,01$; $r=-0,939$). O número de exames realizados também sofreu queda significativa, no qual em 2005 foram feitas 117.025 coprocópicos contra 23.616 em 2014 (p -valor $<0,01$; $r=-0,945$).

Em relação ao número de casos positivos notificados pelo PCE houve uma redução significativa nesse quantitativo ao longo dos anos (p -valor=0,001; $r=-0,878$). Na Figura 1 verifica-se que apesar da redução significativa no número de casos positivos, esse quantitativo manteve-se sem muitas oscilações a partir de 2010, enquanto que o número de exames realizados continuou diminuindo.

Figura 1 – Distribuição do número de exames realizados (linha) e casos positivos (barra) para a esquistossomose para municípios endêmicos no estado da Paraíba



Fonte: PCE (2005 a 2014)

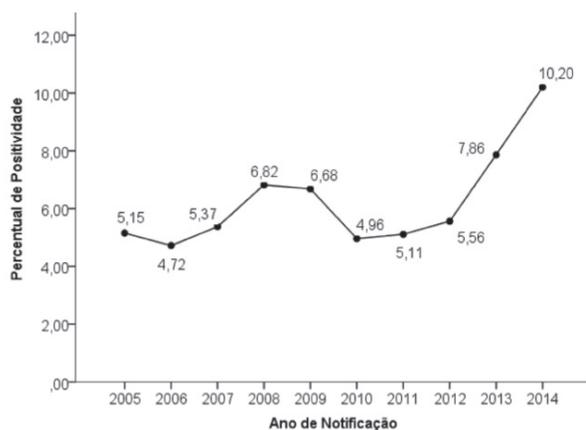
O decréscimo do número de exames coprocópicos também foi observado por Barreto e outros autores (2015) em áreas endêmicas para esquistossomose no estado do Pernambuco, onde esse número baixou de 279.454 em 2005 para 151.252 em 2008. Rollemberg e outros autores (2011) também verificaram essa redução em áreas endêmicas do estado de Sergipe, onde a redução foi de 106.272 em 2005 para 78.854 em 2008.

A busca ativa dos portadores assintomáticos é a primeira e principal linha de ação do PCE (QUITES *et al.*, 2016). No entanto, devido às diferenças políticas alguns municípios não avançaram no processo de descentralização da vigilância epidemiológica, iniciado na década de 1990, passando a operar com recursos escassos e mal utilizados pela gestão (GOMES *et al.*, 2016).

O presente trabalho também verificou que o percentual de positividade da esquistossomose aumentou significativamente de 5,15% em 2005 para 10,20% (p -valor=0,038; $r=0,658$), como pode ser visto na Figura 2. Porém tal dado contradiz o que foi notado por Barreto e outros autores (2015), em sua pesquisa desenvolvida no estado de Pernambuco, onde os eles observaram uma redução

de mais da metade no percentual de positividade da esquistossomose entre 2005 e 2010. Além disso, esse achado também foi visto em todo o Brasil, no período de 1990 e 2010, onde a taxa de positividade da doença no país mostrou redução média de 8% e uma tendência de queda anual de 0,25% (BRASIL, 2012).

Figura 2 – Distribuição do percentual de positividade da esquistossomose na Paraíba entre 2005-2014



Fonte: PCE.

Estudos apontam que a permanência da esquistossomose está associada as condições climáticas – como o clima e presença de rios, e as condições socioeconômicas – como as baixas condições de renda, níveis precários de higiene e saneamento básico (MELO, 2015; GOMES *et al.*, 2016; BARRETO *et al.*, 2015).

De acordo com o Atlas Brasil – Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil (2013), o estado da Paraíba é o terceiro estado da Região Nordeste a apresentar o maior percentual de pessoas em domicílios com abastecimento de água e esgotamento sanitário inadequado (11,75%), perdendo apenas para os estados do Maranhão e Alagoas que registraram um percentual de 23,99% e 13,07%, respectivamente. Desse modo, acredita-se que por esse e outros fatores a população do estado está vulne-

rável para o desenvolvimento de doenças, como a esquistossomose.

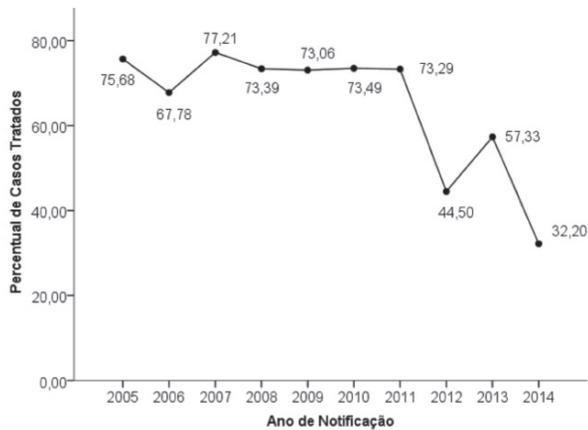
Além do mais, acredita-se que o aumento no percentual de positividade da doença na Paraíba esteja relacionado a queda observada no número de exames realizados, pois enquanto o número de exames seguia diminuindo ao longo dos anos, o número de casos positivos permanecia quase que constante entre 2010 e 2014. O número de exames realizados pode estar relacionado à uma possível carência no quantitativo de agentes e a uma redução no fornecimento de recursos materiais básicos para a realização dos mesmos (BARRETO *et al.*, 2015; COSTA *et al.*, 2017).

No presente estudo verificou-se também que o percentual de casos tratados apresentou uma redução significativa ao longo dos anos (p -valor=0,012; r = -0,754). A maior queda foi observada no ano de 2014, registrando um percentual de casos tratados de 32,20% (FIGURA 3). No estado de Alagoas também foi visto, por Rocha e outros autores (2012), o decréscimo importante da porcentagem de indivíduos tratados de 69,42% em 2010 para 59,62% em 2012.

Outro fator preocupante identificado no presente estudo foi que o percentual de casos não tratados por ausência aumentou no estado da Paraíba, tendo seu maior valor em 2012 com um percentual de 41,60% (FIGURA 4). A tendência do percentual de casos não tratados por ausência não apresentou significância estatística (p -valor= 0,065).

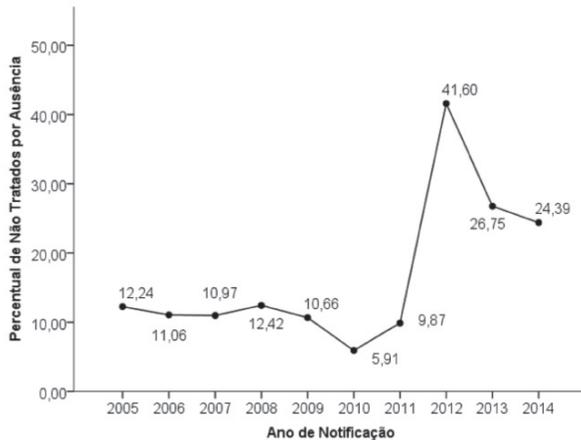
Essa não adesão ao tratamento pode ser justificada pelo receio do próprio paciente em relação ao surgimento dos possíveis efeitos colaterais das drogas. Além disso a falta de profissionais qualificados nas atividades de rotina do PCE frente a grande demanda de casos diagnosticados atrapalha a coordenação do cuidado e inviabiliza o tratamento dos usuários (QUITES *et al.*, 2016; BARBOSA *et al.*, 2017).

Figura 3 – Distribuição do percentual de casos tratados para esquistossomose na Paraíba entre 2005-2014



Fonte: PCE.

Figura 4 – Distribuição do percentual de casos não tratados para esquistossomose na Paraíba entre 2005-2014

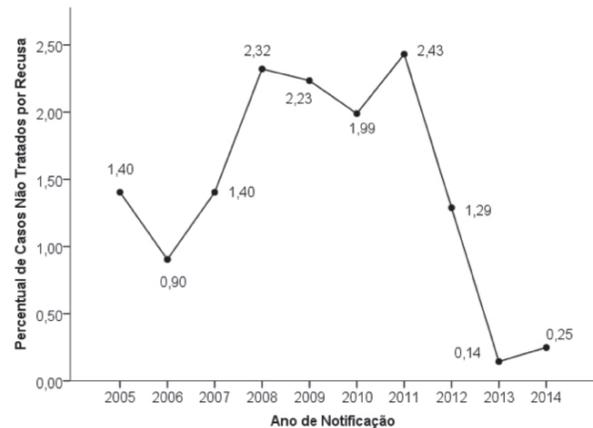


Fonte: PCE.

Ressalta-se que os pacientes que não receberam a quimioprofilaxia se subdividem em não tratados por ausência ou por contra-indicações, estando incluídos, nesse último, os pacientes que se recusaram a realizar o tratamento (BRASIL, 2017). Apesar de não ter apresentado significância estatística (p-valor=

0,305), observou-se que o percentual de casos não tratados por recusa diminuiu, chegando a 0,25% em 2014, como pode ser visto na Figura 5.

Figura 5 – Distribuição do percentual de casos não tratados para esquistossomose por recusa na Paraíba entre 2005-2014



Fonte: PCE.

Ao analisar o percentual de casos não tratados por ausência em cada município estudado, observou-se que alguns dos municípios tiveram queda desse percentual, enquanto que outros apresentaram um aumento. Os municípios que conseguiram reduzir esse percentual foram Santa Rita, Caaporã, Luceana, Rio Tinto e Sapé, apresentando queda de 4,65% para 0,08%; de 13,26 para 12,66%; de 10,58% para 5,42%; de 7,71% para 3,68%; e de 6,99% para 1,30%, respectivamente, em relação aos anos de 2005 e 2014. Já os municípios de Pitimbu, Alhandra, Conde e João Pessoa registraram um aumento de 12,35% para 76,45%; 21,32% para 75,39%; 7,21% para 69,38%; e 5,96% para 21,43%, respectivamente, entre os anos de 2005 e 2014. Esse aumento ao longo dos anos é bastante preocupante, pois reflete a ineficácia do sistema de vigilância.

É válido destacar que casos a serem tratados que não realizam a terapêutica necessária contribuem para a persistência do ciclo do parasita

e a reinfecção dos seus conviventes (BARRETO *et al.*, 2015). Possivelmente seja esse o motivo pelo qual permite que a esquistossomose seja considerada um importante problema de saúde vigente até os dias de hoje na Paraíba.

Assim, a intensificação das ações de controle pelo PCE por meio da busca ativa é indispensável. Porém destaca-se que para o controle da esquistossomose são necessárias medidas resolutivas mais eficazes, embasadas numa melhor compreensão do processo saúde-doença da parasitose e na relação de sua prevalência com os determinantes sociais, econômicos, biológicos e culturais. Diante disso, há também a necessidade de valorizar as mudanças dos hábitos de vida por meio de propostas pedagógicas da educação em saúde trabalhadas na APS, promovendo a conscientização da população e dos governantes em relação ao impacto da endemia em seus municípios (BRASIL, 2014).

4 CONCLUSÃO

Diante do que foi apresentado neste trabalho ressalta-se a importância da busca ativa pelo PCE, principalmente nos municípios de Alhandra, Conde e Pitimbu, visto que o percentual de não tratados por ausência nesses municípios vem crescendo nos últimos anos. Assim como, reforça-se a necessidade de integrar o cuidado e de fortalecer as políticas públicas que buscam a promoção e educação em saúde como via para eliminar a doença no estado.

REFERÊNCIAS

- AMORIM, R.F. *et al.* Schistosomiasis in the Northern State of Espírito Santo, Brazil. **Rev Patol Trop.**, v.43, n.3, p.223-231, 2014.
- ATLAS BRASIL. **Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil**. 2013. Disponível em: <<http://atlasbrasil.org.br/2013/pt/consulta/>>. Acesso em: 20 maio 2018.
- BARBOSA, C.S. *et al.* Epidemiologia da Esquistossomose no litoral de Pernambuco. **Rev Patol Trop**, v.43, n.4, p.436-445, 2015. Disponível em: <<http://www.revistas.ufg.br/index.php/iptsp/article/view/33607>> Acesso em: 8 out. e 2017.
- BARBOSA, C.S. *et al.* Quality control of the slides by Kato-Katz method for the parasitological diagnosis of schistosomiasis infection by *Schistosoma mansoni*. **J Bras Patol Med Lab.**, v.53, n.2, p.110-114, 2017. Disponível em: <<http://www.gnresearch.org/doi/10.5935/1676-2444.20170018>>. Acesso em: 10 out. 2017.
- BARRETO, A.V.M.S. *et al.* Análise da positividade da esquistossomose mansoni em Regionais de Saúde endêmicas em Pernambuco, 2005 a 2010. **Epidemiol Serv Saúde**, v.24, n.1, p.87-96, 2015. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2237-96222015000100087&lng=en&nrn=iso&lng=pt>. Acesso em: 5 out. 2017.
- BLANTON, R.E. *et al.* The Relative Contribution of Immigration or Local Increase for Persistence of Urban Schistosomiasis in Salvador, Bahia, Brazil. **PLoS Negl Trop Dis**, v., n.3, p.1-14, 2015.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Programa de Controle da Esquistossomose - Nota técnica**. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/sinan/pce/PCE-nota-tecnica.pdf>> Acesso em: 4 nov. 2017.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Plano integrado de ações estratégicas de eliminação de hanseníase, filariose, esquistossomose e oncocercose como problema de saúde pública, tracoma como causa de cegueira e controle das geohelmintíase**: plano de ação 2011-2015. Brasília: Ministério da Saúde, 2012.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Vigilância da Esquistossomose Mansonii**: diretrizes técnicas. 4.ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2014.

- COLLEY, D.G. *et al.* Schistosomiasis Is More Prevalent than Previously Thought: What Does It Mean for Public Health Goals, Policies, Strategies, Guidelines and Intervention Programs? **Infect Dis Poverty**, v.6, n.63, p.1-8, 2017.
- COSTA, C.S. *et al.* Programa de Controle da Esquistossomose: avaliação da implantação em três municípios da Zona da Mata de Pernambuco, Brasil. **Saúde Debate**, v.41, n. spe, p.229-241, 2017.
- DAWAKI, S. *et al.* Prevalence and risk factors of schistosomiasis among Hausa communities in Kano state, Nigeria. **Rev Inst Med Trop.**, v.58, n.1, p.1-9, 2016.
- FARIAS, L.M.M. *et al.* Os limites e possibilidades do Sistema de Informação da Esquistossomose (SISPCE) para a vigilância e ações de controle. **Cad Saude Publica**, v.27, n.10, p.2055-2062, 2011. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2011001000018&lng=pt&tlng=en>. Acesso em: 10 out. 2017.
- GOMES, A.C.L. *et al.* Prevalência e carga parasitária da esquistossomose mansônica antes e depois do tratamento coletivo em Jaboatão dos Guararapes, Pernambuco. **Epidemiol Serv Saúde**, v.25, n.2, p.243-250, 2016. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ress/v25n2/2237-9622-ress-25-02-00243.pdf>>. Acesso em: 15 out. 2017.
- GRIMES, J.E.T. *et al.* The Relationship between Water, Sanitation and Schistosomiasis: A Systematic Review and Meta-analysis. **PLoS Negl Trop Dis.**, v.8, n.12, p.1-12, 2014.
- MASSARA, C.L. *et al.* Ocorrência de moluscos do gênero *Biomphalaria* em parques da cidade de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. **Rev Patol Trop.**, v.41, n.4, p.471-479, 2012.
- MELO, M.I.S.B. **Análise da implantação das ações de controle da esquistossomose na estratégia de saúde da família:** um estudo de caso em localidade litorânea vulnerável do estado de Pernambuco. 2015. 89f. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) – Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães, Fundação Oswaldo Cruz, Recife, 2015.
- QUININO, L.R.M. *et al.* Avaliação das atividades de rotina do Programa de Controle da Esquistossomose em municípios da Região Metropolitana do Recife, Pernambuco, entre 2003 e 2005. **Epidemiol Serv Saúde**, v.18, n.4, p.335-343, 2009.
- QUITES, H.F.O. *et al.* Avaliação das ações de controle da esquistossomose na Estratégia de Saúde da Família em municípios do Vale do Jequitinhonha em Minas Gerais. **Rev Bras Epidemiol.**, v.19, n.2, p.375-389, 2016.
- ROCHA, T.J.M. *et al.* Aspectos epidemiológicos e distribuição dos casos de infecção pelo *Schistosoma mansoni* em municípios do Estado de Alagoas, Brasil. **Rev Pan-Amaz Saude**, v.7, n.2, p.27-32, 2016.
- ROLLEMBERG, C.V. *et al.* Predicting frequency distribution and influence of sociodemographic and behavioral risk factors of *Schistosoma mansoni* infection and analysis of co-infection with intestinal parasites. **Geospat Health**, v.10, n.1, p.13-19, 2015.
- SAUCHA, C.V.V. *et al.* Condições de saneamento básico em áreas hiperendêmicas para esquistossomose no estado de Pernambuco em 2012. **Epidemiol Serv Saúde**, v.24, n.3, p.497-506, 2015. Disponível em: <http://www.iec.pa.gov.br/template_doi_ess.php?doi=10.5123/S1679-49742015000300015&scielo=S2237-96222015000300497>. Acesso em: 12 out. 2017.
- TELES, H.M.S. *et al.* Assessment of control and epidemiologic details of the schistosomiasis mansoni in Bananal, São Paulo, Brazil. **Rev Bras Epidemiol.**, v.17, n.2, p.531-542, 2014. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-790X2014000200531&lng=en&tlng=en> Acesso em: 4 out. 2017.

WILSON, J. *et al.* Parasitoses oportunistas em pacientes com o vírus da imunodeficiência humana. **Rev Bras Clin Med.**, v.11, n.3, p.280-288, 2013.

1 Acadêmica em Medicina na Universidade Federal da Paraíba – UFPB.
E-mail: barbara.rsm@hotmail.com

2 Acadêmica em Medicina na Universidade Federal da Paraíba – UFPB.
E-mail: bruna_jovane@hotmail.com

3 Acadêmica em Medicina na Universidade Federal da Paraíba – UFPB.
E-mail: raphael.d.freitas@gmail.com

4 Mestrando em Modelos de Decisão e Saúde pela Universidade Federal da Paraíba – UFPB. E-mail: allandobu@gmail.com

5 Doutora em Biologia Aplicada à Saúde pela Universidade Federal de Pernambuco – UFPE; Docente do Departamento de Promoção da Saúde da Universidade Federal da Paraíba – UFPB. E-mail: ju1circulojp@gmail.com.br

Recebido em: 27 de janeiro de 2018
Avaliado em: 13 de maio de 2018
Aceito em: 12 de maio de 2018
