

## Os limites e possibilidades do Sistema de Informação da Esquistossomose (SISPCE) para a vigilância e ações de controle

The limits and possibilities of the Schistosomiasis Information System (SISPCE) for surveillance and control activities

Leila Maria Mattos de Farias <sup>1</sup>  
 Ana Paula da Costa Resendes <sup>1</sup>  
 Rosely de Oliveira Magalhães <sup>1</sup>  
 Reinaldo Souza-Santos <sup>1</sup>  
 Paulo Chagastelles Sabroza <sup>1</sup>

### Abstract

*The aim of this study was to analyze the limits and possibilities of the Information System in the Schistosomiasis Control Program (SISPCE) for characterization and surveillance of the disease at the local level. The data were aggregated to calculate epidemiological indicators such as the program's coverage and intensity of mansoni schistosomiasis infection in the endemic municipalities (counties) in Bahia State, Brazil, from 1999 to 2005. The results indicate that few municipalities have the program activities properly in place, with insufficient records in the system and lack of reporting for characterizing the endemic or providing feedback for proper surveillance and control. However, the SISPCE is still a step forward in schistosomiasis surveillance, requiring systematic action by the municipalities and maintaining a continuous data flow to orient health system managers. It is necessary to incorporate local communities as units of analysis, given their unique characteristics in the production and reproduction of schistosomiasis.*

*Schistosomiasis; Information Systems; Endemic Diseases; Epidemiologic Surveillance*

<sup>1</sup> Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, Brasil.

#### Correspondência

L. M. M. Farias  
 Departamento de Endemias Samuel Pessoa, Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Fundação Oswaldo Cruz,  
 Rua Leopoldo Bulhões 1480, Rio de Janeiro, RJ  
 21041-210, Brasil.  
 leilamattos@ensp.fiocruz.br

### Introdução

A esquistossomose mansônica é um grande problema de saúde pública no Brasil. Em razão das dificuldades para o seu controle e vigilância, é necessário entender a dinâmica de transmissão contemplando as dimensões política, econômica e social <sup>1</sup>. Logo, a informação representa um importante instrumento para orientar as atividades para o seu controle e vigilância.

Diante da complexidade dos aspectos que envolvem a transmissão da endemia e da importância da informação para o seu monitoramento e controle, pretendeu-se com este estudo analisar os limites e possibilidades do uso do Sistema de Informação do Programa de Controle da Esquistossomose (SISPCE) para a caracterização e vigilância da doença no nível municipal.

### Metodologia

O Estado da Bahia, Brasil, foi escolhido para a realização do estudo por apresentar elevada prevalência, apesar de mais de 30 anos de ações de controle. Inquéritos coproscópicos realizados pela Fundação Nacional de Saúde (FUNASA), entre 1986 e 1994, apontam uma prevalência média de 9,60% no estado <sup>2</sup>. Atualmente, o Estado da Bahia possui 417 municípios, sendo 271 endêmicos para a esquistossomose <sup>3</sup>.

Foi feito um estudo descritivo que contemplou todos os municípios da Bahia, visando à estratificação e identificação daqueles com maior número absoluto de casos positivos e, também, análise das informações. Foram também descritos e analisados os indicadores do programa para os dez municípios com maior número de exames positivos no período de 1999 a 2005.

Os dados operacionais, epidemiológicos e de intensidade de transmissão, foram obtidos na base de dados do SISPCE e correspondem às seguintes variáveis: população trabalhada, população examinada, população positiva, recusa e ausência, percentual de positividade, carga parasitária de 17 ou mais ovos por grama de fezes (opg). Esses dados são parciais (<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?sinan/pce/cnv/pce.def>, acessado em Jul/2009) e foram gerados pelas atividades de vigilância e controle da esquistossomose executadas pelos municípios, consolidados pela Gerência Estadual do Programa de Controle e Vigilância da Esquistossomose na Bahia e disponibilizados na página de Internet do Departamento de Informática do SUS (DATASUS; <http://www.datasus.gov.br>), agregados por município. O exame parasitológico de fezes é realizado pelo método Kato-Katz e os resultados são fornecidos com o registro de número de ovos de *Schistosoma mansoni* por grama de fezes.

Os dados populacionais do ano 2000 e as projeções intercensitárias para cada ano foram obtidos no Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Foi utilizado o programa Excel (Microsoft Corp.) para o cálculo dos indicadores epidemio-

lógicos (proporção de população positiva por população examinada ou prevalência), indicadores de cobertura do programa (proporção de população examinada pela população trabalhada, proporção da população trabalhada pela população total, proporção de municípios trabalhados por municípios endêmicos, pendências de tratamento por recusa e por ausência) e indicador de intensidade de transmissão (carga parasitária igual ou superior a 17 opg).

Foram construídos gráficos de dispersão e calculados os coeficientes de correlação de Pearson, no programa Excel, entre a prevalência média do período 2000 a 2002 e 2003 a 2005 e entre a prevalência de todo o período e a proporção de carga parasitária de 17 ou mais opg, com o objetivo de verificar possíveis municípios com comportamento fora do esperado e a existência de correlação entre os indicadores.

## Resultados e discussão

Em todo o estado, no ano de 1999, houve registro de 11 municípios trabalhados, correspondendo a 4,06% do total de municípios endêmicos (Tabela 1), e, conseqüentemente, redução na população trabalhada no período, coincidente com a descentralização das ações de controle da endemia (Tabela 1).

Quanto aos exames realizados, é grande a variação. Entre 1999 e 2002, eleva-se 639,41%, chegando a 852.437 exames, com posterior redução (Tabela 1). Ainda assim, alcançou somente 10% da população residente nas áreas endêmicas. Se se considerar este percentual como amostra da

Tabela 1

Indicadores utilizados pelo Programa de Controle da Esquistossomose. Bahia, Brasil, 1999-2005.

Indicadores	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	Total
Municípios trabalhados	11	32	90	162	161	138	126	-
Municípios endêmicos	271	271	271	271	271	271	271	-
População trabalhada	71.858	45.559	429.873	1.101.539	895.762	765.929	604.206	3.914.726
Exames realizados	54.386	36.879	347.750	852.437	693.987	577.710	465.822	3.028.971
Exames positivos	3.665	2.229	21.103	60.567	41.729	35.548	23.781	188.622
Prevalência (%) *	6,74	6,04	6,07	7,11	6,01	6,15	5,11	-
Proporção de municípios trabalhados/ municípios endêmicos (%)	4,06	11,81	33,21	59,78	59,41	50,92	46,49	-
Pendência por recusa	3	0	39	59	14	9	10	134
Pendência por ausência	145	43	453	2.437	515	705	342	4.640

\* Número exames positivos/número exames realizados, multiplicado por 100.

população, indaga-se: será que ela é representativa? Como não há homogeneidade na metodologia utilizada na escolha das localidades pelos municípios, acredita-se que não.

O número de tratamentos pendentes por ausência é de 43 pessoas em 2000 e o maior valor, de 2.437 pendências, em 2002 (Tabela 1). O número de pessoas não tratadas por ausência é elevado nesse ano, podendo refletir deficiências do planejamento das ações na fase de medicação, como por exemplo, na busca do paciente em horários incompatíveis com a sua rotina, ou dificuldade de seu acesso aos serviços de atenção básica. Tais indicadores têm importância na programação das ações de controle e vigilância e podem oferecer indícios de falhas do modelo adotado.

Os resultados mostram uma taxa de prevalência em torno de 6% nos municípios endêmicos do estado (Tabela 1); menos que a média dos anos anteriores, que entre 1993 e 1995 esteve em torno de 11%<sup>4</sup>, percentual que não é represen-

tativo da prevalência real, pois nem sempre os mesmos municípios são trabalhados ano a ano, fator limitante para uma análise mais precisa de situação da doença.

Em relação aos dez municípios com maior número absoluto de positivos, o maior percentual da população trabalhada em relação à população total (Tabela 2), foi de 66,10% em 1999, no município de Itapetinga. Belmonte é o município com o maior número de casos positivos e não mostra resultados nesse ano, e somente em 2003 apresenta o percentual significativo de 46,93% da população trabalhada. São valores baixos se considerada a população sob risco. Os resultados apontam para lacunas na realização das ações que se expressam na falta de dados. É necessário suporte local para a execução das atividades e para colocar em prática as diretrizes propugnadas pelo Ministério da Saúde para esta epidemia<sup>5,6</sup>.

Na proporção da população examinada em relação à população trabalhada (Tabela 2),

Tabela 2

Prevalência \*, proporção da população trabalhada \*\*, proporção da população examinada \*\*\* e pendências de exames por ausência # e por recusa ## dos dez municípios com maior positividade ### da Bahia, Brasil, 1999-2005.

Municípios	Belmonte	Itapetinga	Jequié	Feira de Santana	Cachoeira	Jacobina	Poções	Salvador	Itambé	Ubaítaba
1999										
Proporção										
População trabalhada/Total	0,00	66,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
População examinada/População trabalhada	0,00	64,73	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Prevalência										
População positiva/População examinada	0,00	12,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Pendência										
Ausência	0	145	0	0	0	0	0	0	0	0
Recusa	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0
2000										
Proporção										
População trabalhada/Total	0,00	3,89	3,37	0,00	0,05	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00
População examinada/População trabalhada	0,00	67,35	83,75	87,50	85,71	92,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Prevalência										
População positiva/População examinada	0,00	8,76	24,21	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Pendência										
Ausência	0	5	38	0	0	0	0	0	0	0
Recusa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

(continua)

Tabela 2 (continuação)

Municípios	Bel- monte	Itape- tinga	Jequié	Feira de Santana	Cacho- eira	Jacobina	Poções	Salvador	Itambé	Ubaitaba
2001										
Proporção										
População trabalhada/Total	2,75	0,00	23,44	1,28	0,00	0,00	17,14	0,12	40,94	13,82
População examinada/População trabalhada	78,64	0,00	83,27	62,88	0,00	0,00	89,16	68,44	65,60	83,83
Prevalência										
População positiva/População examinada	7,26	0,00	9,74	3,02	0,00	0,00	12,70	4,74	9,14	35,01
Pendência										
Ausência	0	0	8	0	0	0	7	0	18	6
Recusa	3	0	270	9	0	0	37	10	60	64
2002										
Proporção										
População trabalhada/Total	41,62	63,37	5,25	19,08	14,81	20,83	60,52	0,19	32,30	30,45
População examinada/População trabalhada	98,48	58,66	89,55	66,83	86,94	78,06	90,64	78,33	75,00	78,27
Prevalência										
População positiva/População examinada	77,41	15,18	16,04	4,37	8,46	7,94	9,92	4,51	12,32	13,36
Pendência										
Ausência	1.314	566	66	261	4	21	121	0	36	48
Recusa	0	0	3	5	3	2	35	0	10	1
2003										
Proporção										
População trabalhada/Total	46,93	24,96	0,84	12,02	38,37	15,75	0,19	0,09	0,01	12,82
População examinada/População trabalhada	95,04	55,51	78,94	67,46	82,33	81,50	90,00	75,29	50,00	85,13
Prevalência										
População positiva/População examinada	32,31	7,41	7,33	4,14	12,37	5,54	12,35	5,44	0,00	15,72
Pendência										
Ausência	234	77	10	141	18	20	0	0	0	15
Recusa	0	0	0	8	4	0	1	0	0	1
2004										
Proporção										
População trabalhada/Total	27,68	48,71	5,53	0,00	51,41	25,70	0,00	0,71	46,73	35,75
População examinada/População trabalhada	89,37	60,32	90,48	66,67	86,08	79,67	0,00	69,68	76,75	81,19
Prevalência										
População positiva/População examinada	97,29	12,59	11,24	0,00	11,10	8,65	0,00	5,30	9,72	9,53
Pendência										
Ausência	108	370	63	0	15	50	0	0	71	28
Recusa	0	0	0	0	3	1	0	0	3	2

(continuação)

Tabela 2 (continuação)

Municípios	Bel- monte	Itape- tinga	Jequié	Feira de Santana	Cacho- eira	Jacobina	Poções	Salvador	Itambé	Ubatuba
2005										
Proporção										
População trabalhada/Total	27,37	25,52	9,60	0,46	29,04	23,98	0,00	2,16	8,50	1,48
População examinada/População trabalhada	84,8	62,38	87,86	74,87	83,85	87,82	0,00	68,95	87,80	80,00
Prevalência										
População positiva/População examinada	2,87	7,65	9,85	5,54	8,19	3,19	0,00	5,34	8,04	2,30
Pendência										
Ausência	0	133	133	0	12	0	0	36	28	0
Recusa	0	0	1	0	3	0	0	6	0	0

\* Prevalência: número de pessoas cujos exames foram identificados com ovos de *S. mansoni* em relação ao total de exames realizados x 100;

\*\* Proporção da população trabalhada: número de pessoas que receberam o recipiente para coleta do exame em relação à população total do município x 100;

\*\*\* Proporção da população examinada: número de pessoas examinadas (coproscopia) em relação à população trabalhada no município x 100;

# Pendências de exames por ausência: número absoluto de pessoas que não receberam tratamento por ausência;

## Pendências de exames por recusa: número absoluto de pessoas que não receberam tratamento por recusa;

### Número absoluto de casos positivos encontrados nos exames realizados.

somente Itapetinga foi trabalhada em 1999, com 64,73% da população examinada. Em 2000, a cidade de Jacobina apresentou percentual de 92,00%. Apesar da variação desses percentuais, entre 50% e 95%, eles não são esclarecedores para um efetivo monitoramento, uma vez que não considera a estratificação pelas localidades. Vale ressaltar que o sistema não disponibiliza o nome ou código da localidade, como ocorre como o SIVEP Malária (Sistema de Informação e Vigilância Epidemiológica da Malária), que permite o acesso das informações das localidades pelo nível central<sup>7</sup>. Tal fato impossibilita análise mais acurada sobre a doença porque não se tem informação e não se sabe se as mesmas localidades foram investigadas nos anos seguintes.

O registro das pendências por ausência é alarmante em 2002, apresentando valores em quase todos os municípios. O Município de Belmonte, em 2002, apresentou 1.314 pessoas que não realizaram tratamento por estarem ausentes de suas residências.

Ao avaliar a existência de associação da prevalência média dos municípios endêmicos entre os períodos de 2000 a 2002 e 2003 a 2005 (Figura 1), observa-se correlação positiva pouco expressiva ( $r = 0,19$ ). Destacam-se alguns municípios com aumento acentuado da prevalência: Caém, Umburanas e Lauro de Freitas. Os municípios de Belmonte e Ubaíra chamam a atenção por ter prevalência média reduzida em aproximadamente à metade, se comparada ao período

anterior. Ressalta-se que entre 2000 a 2003, em Caem não foi realizado nenhum exame na população, ou esse dado não consta no sistema. De 2004 a 2006, somente um exame foi realizado e ele foi positivo (<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?sinan/pce/cnv/pce.def>, acessado em Jul/2009). Caso se utilizasse tal dado para o cálculo da prevalência, ter-se-ia uma taxa de 100,00%, o que revela inadequação dos dados do sistema para a análise da doença e gestão das ações de controle.

Na análise da associação entre os casos com carga parasitária de 17 ou mais opg e a prevalência para o período de 2000 a 2005 (Figura 2), a correlação é pouco expressiva ( $r = 0,068$ ). Sobressaem os municípios de Caem, Umburanas e Belmonte, que detêm alta prevalência com poucos casos com carga parasitária acima de 17 opg, e os municípios de Firmino Alves e Santa Rita de Cássia, que, apesar da baixa positividade entre os examinados, apresentam situação inversa. Já no Município de Lauro de Freitas, verifica-se uma prevalência média em torno de 30,00% e a proporção de casos com carga parasitária elevada superior a 70,00%.

Apesar dos resultados anteriores (Figura 2), eles são expressivos pela importância desse indicador na produção e reprodução da doença. Mesmo indivíduos com baixa carga parasitária podem ser responsáveis ou atores importantes na perpetuação da doença, demandando ações de controle mais efetivas.

Figura 1

Prevalência dos períodos de 2000-2002 e 2003-2005. Bahia, Brasil.

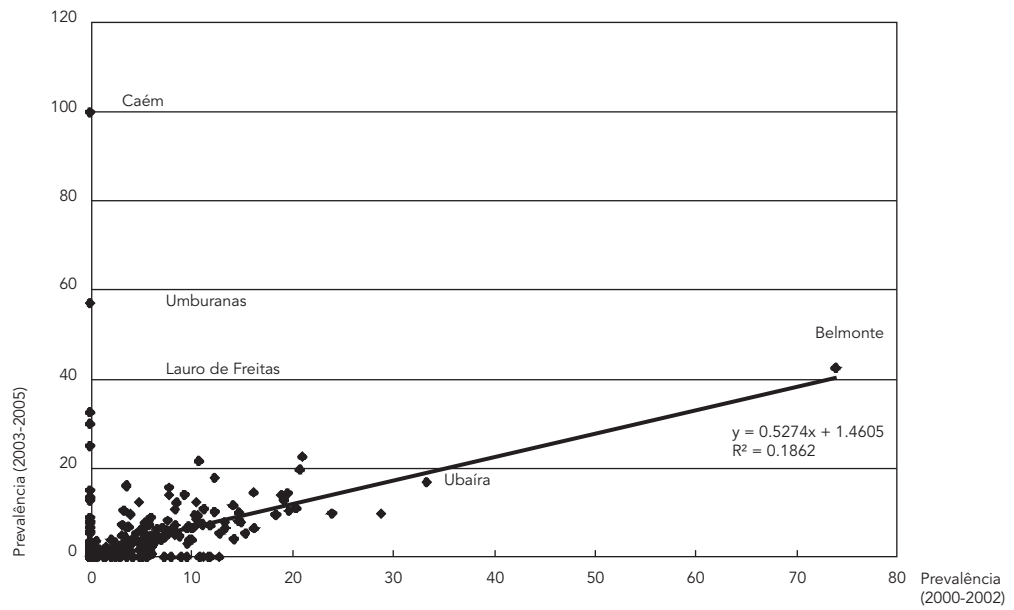
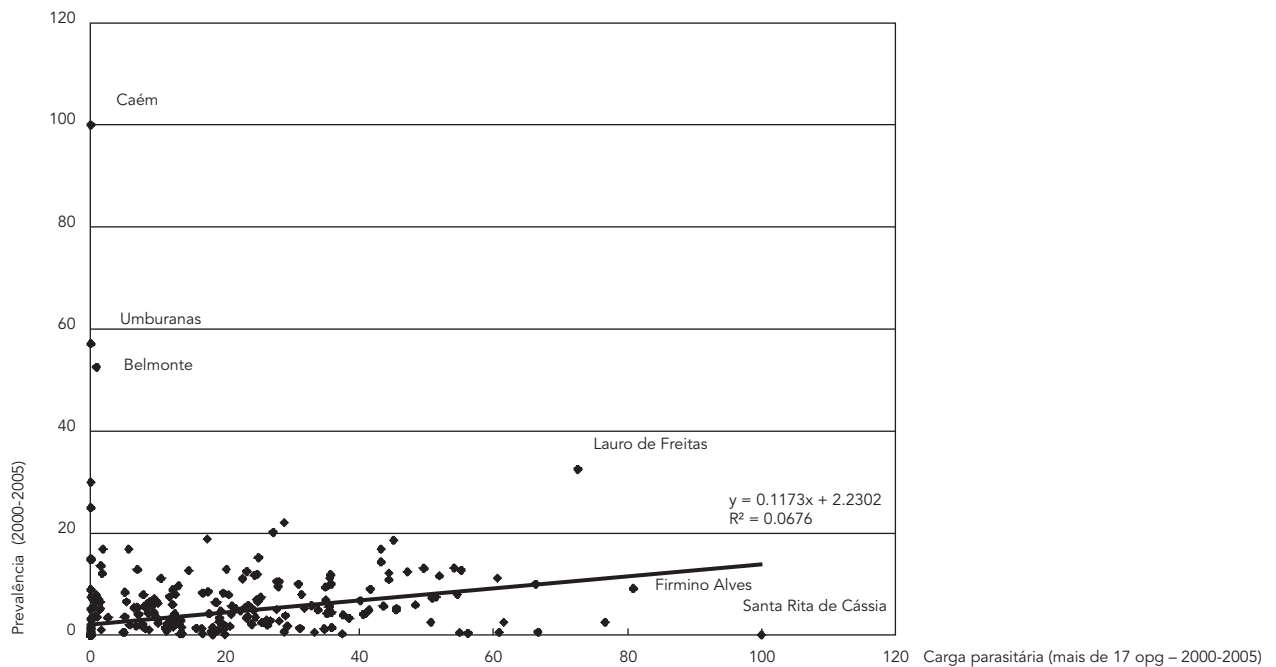


Figura 2

Carga parasitária de mais de 17 opg e prevalência do período 2000-2005. Bahia, Brasil.



Os dados apresentados demonstram que, ao se adotar o município como unidade de análise, não é possível dimensionar a doença naquele território, já que o grande número de suas localidades não é identificado.

É visível a queda de registros no período imediatamente após a descentralização das atividades, com aumento gradual, que pode ser reflexo da retomada das ações pela esfera municipal, quiçá a influência da integração dessas atividades com as da atenção básica.

Por mais que haja falhas, o SISPCE é um avanço no monitoramento e vigilância da esquistossomose. Entretanto, é necessária a continuidade de ações pelos municípios e disponibilização

dos dados com fluxo permanente para orientar os gestores. Além disso, é importante a melhora na cobertura dos municípios e localidades para análise da endemia.

Para tanto, faz-se necessário sensibilizar os gestores em todos os níveis de governo, investimento em recursos humanos para as atividades relacionadas à informação, como forma de subsidiar as ações de vigilância e controle da esquistossomose. Além disso, deve-se incluir a composição com outros indicadores ambientais baseados nas condições de saneamento básico dos municípios e ainda outros que possam auxiliar na análise da influência da bacia hidrográfica a que pertence.

## Resumo

*O objetivo deste estudo foi analisar os limites e possibilidades do uso do Sistema de Informação do Programa de Controle da Esquistossomose (SISPCE) para a caracterização e vigilância da doença em nível municipal. Os dados foram agregados para o cálculo de indicadores epidemiológicos de cobertura do programa e de intensidade de infecção para os municípios endêmicos da Bahia, Brasil, entre 1999 e 2005. Os resultados apontam para um baixo número de municípios trabalhados e insuficiência de registros no sistema, não fornecendo elementos suficientes para a caracterização da endemia e retorno ideal de informações para a própria vigilância e controle. Contudo, pode-se considerar que o SISPCE é um avanço no monitoramento e vigilância da esquistossomose, necessitando de ações sistemáticas pelos municípios, mantendo fluxo contínuo de dados capaz de orientar os gestores. É preciso ainda que incorpore a localidade como uma das unidades de análise, tendo em vista os seus aspectos singulares para produção e reprodução da esquistossomose.*

*Esquistossomose; Sistemas de Informação; Doenças Endêmicas; Vigilância Epidemiológica*

## Colaboradores

L. M. M. Farias participou de todas as fases da pesquisa e redação do artigo. A. P. C. Resendes contribuiu na construção dos indicadores, discussão dos resultados e na revisão crítica do artigo. R. O. Magalhães participou da discussão dos procedimentos metodológicos. R. Souza-Santos contribuiu na discussão dos procedimentos metodológicos, dos resultados e na revisão crítica do manuscrito. P. C. Sabroza participou do planejamento da pesquisa, discussão dos resultados e revisão crítica do artigo.

## Agradecimentos

À Ronaldo S. Amaral, Maria José Rodrigues de Menezes e Aécio Meireles de Souza Dantas Filho pelas informações e apoio que foram fundamentais para o desenvolvimento da pesquisa.

## Referências

1. Carvalho EMF, Acioli MD, Branco MAF, Costa AM, Cesse EAP, Andrade AG, et al. Evolução da esquistossomose na Zona da Mata Sul de Pernambuco. Epidemiologia e situação atual: controle ou descontrole? *Cad Saúde Pública* 1998; 14:787-95.
2. Carmo EH, Barreto ML. Esquistossomose mansônica no Estado da Bahia, Brasil: tendências históricas e medidas de controle. *Cad Saúde Pública* 1994; 10:425-39.
3. Secretaria de Vigilância em Saúde, Ministério da Saúde. Sistema nacional de vigilância em saúde. Relatório de situação, Bahia. Brasília: Ministério da Saúde; 2006.
4. Coura JR, Amaral RS. Epidemiological and control aspects of schistosomiasis in Brazilian endemic areas. *Mem Inst Oswaldo Cruz* 2004; 99:13-9.
5. Mota E, Carvalho DM. Sistemas de informação em saúde. In: Rouquayrol MZ, Almeida Filho N, organizadores. *Epidemiologia & saúde*. Rio de Janeiro: Medsi; 2003. p. 605-28.
6. Fundação Nacional de Saúde. Diretrizes técnicas controle da esquistossomose. Brasília: Ministério da Saúde; 1998.
7. Rodrigues AF, Escobar AL, Souza-Santos R. Análise espacial e determinação de áreas para o controle da malária no Estado de Rondônia. *Rev Soc Bras Med Trop* 2008; 41:55-64.

---

Recebido em 30/Nov/2010

Versão final reapresentada em 10/Jun/2011

Aprovado em 28/Jul/2011