

## ARTIGO ORIGINAL

# Avaliação do Sistema de Informações Hospitalares como instrumento para vigilância da malária na Amazônia Legal, Brasil, 1998-2005

## *Evaluation of the Hospital Information System how tool*

## *for the malaria surveillance in Amazônia Legal, Brazil, 1998-2005*

Erika Valeska Rossetto,<sup>1,2</sup> George Santiago Dimech,<sup>2</sup> Rui Moreira Braz,<sup>3</sup>  
José Lázaro de Brito Ladislau,<sup>4</sup> Wildo Navegantes de Araújo<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Mestranda do programa de pós-graduação em Medicina Tropical, área de concentração Doenças Tropicais e Saúde Internacional. Instituto de Medicina Tropical de São Paulo. Universidade de São Paulo, SP. <sup>2</sup> Unidade Técnica do Programa de Treinamento em Epidemiologia Aplicada aos Serviços do SUS. Coordenação-Geral de Vigilância e Resposta às Emergências em Saúde Pública (CGVR). Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis (DEVIT). Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS). Ministério da Saúde (MS). <sup>3</sup> Coordenação-Geral de Monitoramento e Avaliação (CGMA). Departamento de Monitoramento e Avaliação do SUS (DEMAS). Secretaria Executiva. Ministério da Saúde. <sup>4</sup> Gerente de Saúde Pública. Norte Energia S.A. <sup>5</sup> Professor Adjunto de Epidemiologia. Colegiado de Saúde Coletiva. Faculdade UnB Ceilândia. Universidade de Brasília, DF.

Recebido em: 01/03/2013

Aceito em: 25/07/2013

erikinhavr@gmail.com

## DESCRITORES

Malária, Vigilância  
Hospitalização  
Avaliação  
Sistema de Informação

## KEYWORDS

Malaria, Surveillance  
Hospitalization  
Evaluation  
Information System

## RESUMO

**Justificativa e Objetivos:** O Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde (SIH/SUS) é um sistema voltado para o gerenciamento de ambientes hospitalares. O objetivo deste trabalho foi avaliar o SIH/SUS como instrumento para vigilância da malária na Amazônia Legal. **Método:** Realizou-se a análise dos registros de internações por malária no SIH/SUS, na Amazônia Legal, no período de 01 de janeiro de 1999 a 31 de dezembro de 2005. A avaliação foi baseada no *Updated Guidelines for Evaluating Public Health Surveillance Systems do Centers for Disease Control and Prevention*. **Resultados:** As internações por malária representavam 0,98% (118.775) do total das internações da Classificação Internacional de Doenças (CID 10), por local de residência, na Amazônia Legal, sendo 41% (48.674) por malária não especificada (NE). Foram registrados 150 óbitos, sendo 100% por malária NE. A curva da taxa de internação é descendente, sendo de 0,96% em 1998, 0,60% em 2000 e 0,46% em 2005. As internações por malária NE custaram R\$ 7.595.701,36 ao SUS. **Conclusão:** O conjunto dos resultados das avaliações dos atributos e a resposta que o sistema fornece para a efetiva vigilância do agravo tornam o sistema útil. Deve-se estabelecer uma rotina de exploração deste sistema como fonte de informação nos serviços de vigilância.

## ABSTRACT

**Background and Objectives:** The Hospital Information System of the Brazilian National Health System (SIH/SUS) is a system geared to the management of hospital environments. The objective of this study was to evaluate the SIH/SUS how a tool for the malaria surveillance in Amazonia Legal. **Methods:** Were reviewed the records of hospital admissions caused by malaria of the SIH/SUS in the Amazonia Legal through January 1st, 1999 to December 31th, 2005. The evaluation was based on *Updated Guidelines for Evaluating Public Health Surveillance Systems from Centers for Disease Control and Prevention*. **Results:** Hospital admissions caused by malaria represent 0.98% (118,775) of total admissions followed the International Classification of Disease, by place of residence during the period in the Amazonia Legal, 41% (48,674) was recorded as unspecified malaria. Were recorded 150 deaths, and 100% for unspecified malaria. The curve of the rate of hospitalization is downward, 0.96% in 1998, 0.60% in 2000 and 0.46% in 2005. The costs to the Brazilian National Health System of the hospital admissions caused by unspecified malaria was R\$ 7,595,701.36. **Conclusion:** The overall results of the evaluations of attributes and the response that the system provides for effective surveillance of the disease, make the system useful. It should establish a routine operation of this system as a source of information in the surveillance health services.

## INTRODUÇÃO

A malária é uma doença febril aguda, cujo quadro clínico varia com febre, calafrios, dor de cabeça, fraqueza muscular, vômito, diarreia e dor abdominal. Apresenta período mínimo de incubação de sete dias. É transmitida por protozoários do gênero *Plasmodium*, sendo as principais espécies causadoras da malária: *P. falciparum*, *P. vivax*, *P. ovale* e *P. malariae*. A malária causada por *P. vivax* é a mais comum no Brasil e a causada pelo *P. falciparum* é a mais severa. A malária severa e complicada pode causar complicação renal, hipoglicemia, anemia, edema pulmonar, choque e coma, podendo ter consequências fatais, conduzindo à morte. Em áreas endêmicas, estima-se que aproximadamente 1% dos pacientes com infecção por *P. falciparum* evoluem para óbito.<sup>1-3</sup>

Tradicionalmente, o diagnóstico confirmatório da malária é feito pelo exame microscópico do sangue (gota espessa). O diagnóstico oportuno e o tratamento adequado podem assegurar a ocorrência de quadros menos graves diminuindo a letalidade e hospitalização, sendo também o principal alicerce para o controle da doença.<sup>4</sup>

A malária é considerada um problema global de saúde pública, sendo atualmente endêmica em 105 países onde é responsável por 300 a 500 milhões de casos clínicos e mais de um milhão de mortes a cada ano. A transmissão nas Américas ainda ocorre em 21 países, afetando uma população estimada em 175 milhões que vivem em áreas com risco de transmissão. É importante ressaltar que 80% dos casos atualmente notificados se originam nos nove países que compartilham a selva amazônica na América do Sul.<sup>2,5</sup>

No Brasil a transmissão da malária concentra-se na região denominada Amazônia Legal, onde são registrados 99,7% do total dos casos do país. Essa região é composta pelos estados do Acre, Amazonas, Amapá, Maranhão, Mato Grosso, Pará, Rondônia, Roraima e Tocantins. Na Amazônia Legal, em 1990, 5% dos casos positivos resultaram em internações, 3% em 1999, e em 2005, esta proporção foi de 2%. Verificou-se que 0,15% dos casos positivos evoluíram para óbito em 1990, 0,03% em 1999 e 0,015% em 2005.<sup>6</sup>

Para apoiar os Estados e Municípios da região, o Ministério da Saúde (MS), por intermédio da Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS), implantou, no ano de 2003, o Sistema de Informações de Vigilância Epidemiológica (Sivep-Malária), destinado à notificação de casos da doença.

Uma das justificativas de utilizar sistemas de informação em vigilância em saúde é poder identificar o comportamento da malária, possibilitando a adoção de medidas oportunas para o controle da doença. O Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde (SIH/SUS) é um sistema voltado para o gerenciamento financeiro nos ambientes hospitalares, e suas informações podem facilitar as atividades de vigilância epidemiológica em âmbito nacional.<sup>7</sup>

Diante do exposto acima, o objetivo deste trabalho foi avaliar o SIH/SUS como instrumento para vigilância da malária na região da Amazônia Legal.

## MÉTODOS

Para avaliar o Sistema de Informações Hospitalares (SIH/SUS) foram considerados os registros reduzidos (RD) das internações hospitalares ocorridas nos nove estados da Amazônia Legal, nos anos de 1998 a 2005, com a base de dados atualizada até julho

de 2006. Também foram utilizados para análises comparativas detalhadas a seguir, os dados registrados nos anos de 2003 a 2005, no SIVEP-Malária.

O arquivo RD de internações é disponibilizado pelo Departamento Nacional de Informática do SUS (DATASUS) *online*, de acesso público, e contém os registros correspondentes a cada Autorização de Internação Hospitalar (AIH) paga na Unidade da Federação (UF) no período, com os dados mais utilizados para acompanhamento gerencial.<sup>8</sup>

Foram considerados casos de malária pacientes com classificação de diagnóstico principal (códigos B50 a B54) da 10ª revisão da Classificação Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde (CID 10).<sup>9</sup>

As internações foram definidas como "quantidade de AIH pagas no período, não considerando as de prorrogação (longa permanência). Este é um valor aproximado das internações, pois as transferências e reinternações estão aqui computadas".<sup>10</sup>

Para avaliação dos atributos do SIH/SUS foi utilizado um guia atualizado de avaliação de sistemas públicos de vigilância em saúde utilizado nos Estados Unidos pelo *Centers for Disease Control and Prevention* que inclui os atributos qualitativos (simplicidade, flexibilidade, qualidade dos dados e aceitabilidade), quantitativos (sensibilidade, representatividade, oportunidade), além da avaliação dos custos e a utilidade do sistema.<sup>11</sup>

As definições dos atributos são descritos a seguir: (I) A simplicidade diz respeito a estrutura e facilidade de operação do sistema, em que podem ser observados os fluxos de informações e instituições envolvidas, número e tipo de variáveis, tempo gasto para coleta, limpeza, processamento, as definições de caso, os exames laboratoriais e a integração com outras áreas e as capacitações realizadas; (II) Flexibilidade trata do quão o sistema se adapta a mudanças necessárias e analisa-se o quanto o sistema se adaptou a mudança empregada; (III) A qualidade dos dados tradicionalmente se aborda a inconsistência dos dados, em que se avaliam erros lógicos no sistema de informação e no mesmo sistema a completude, em que se observa o percentual de preenchimento das variáveis; (IV) A aceitabilidade reflete a vontade de pessoas e instituições em participando sistema de vigilância. (V) A sensibilidade trata-se da proporção de casos de um agravo descoberto pelo sistema de vigilância e/ou a habilidade de detectar surtos da doença sob avaliação; (VI) A representatividade do sistema reflete a capacidade do sistema de descrever o evento sanitário sob vigilância ao longo do tempo e a sua distribuição na população por lugar e pessoa; (VII) A oportunidade reflete a velocidade (intervalo de tempo) entre os diversos passos de um sistema de vigilância em saúde pública; (VIII) A estabilidade trata-se da confiança (i.e. habilidade para coletar, administrar, prover dados corretamente sem interrupções) e a disponibilidade (operacional quando solicitado) do sistema de vigilância.

A análise da simplicidade foi realizada considerando o volume de registros na base, tanto em relação ao número total de registros de internações quanto ao número de total de registros de malária. Foram identificadas as UF e municípios com maior número de internações.

Para avaliar flexibilidade foram considerados os efeitos da modificação do sistema quando da implantação da 10ª revisão da CID, a partir do ano de 1998. A categoria e subcategoria U99, criada temporariamente, correspondente a CID 10ª Revisão não disponível, para utilização pelas unidades hospitalares que ainda não estavam capacitadas no uso da CID 10.<sup>12</sup> Este parâmetro foi

afetado por meio do volume de registros comparando diagnóstico principal igual ao código "U99" - "CID 10 revisão não disponível" e "CID 10 revisão não preenchido".

Essa avaliação foi realizada para todos os registros do SIH/SUS e também para as internações com o respectivo registro de procedimento realizado: "74300148" - malária (pediatria) e "74500120" - malária (clínica médica).

Para avaliar o atributo qualidade dos dados observou-se a concordância dos dados contidos nas variáveis utilizadas: "procedimento realizado" e "diagnóstico principal" nas internações por malária e CID 10: B50 à B54, respectivamente.<sup>13</sup> Outra forma de avaliação foi pela verificação de inconsistências no preenchimento das variáveis "tipo de AIH", "caráter da internação" e "complexidade do procedimento". Por serem avaliações de serviço e não epidemiológicas utilizou-se a informação por UF de internação.

E para a terceira forma de avaliação deste atributo, foi acompanhada a curva da proporção de internações por "malária não especificada"-(CID B54) (numerador) entre as internações por malária (denominador), durante os anos de 1998 a 2005. Essa é uma informação de interesse para a vigilância do agravo. Caso essa curva fosse descendente, esse critério seria considerado bom.

Avaliou-se o atributo sensibilidade referindo-se à habilidade do SIH/SUS detectar o aumento de casos de malária. Foi realizada regressão linear de todos os casos internados por malária registrados no SIH/SUS (variável dependente) e o total de casos positivos por *P. falciparum* por malária mista (infecção por *P. vivax* e *P. falciparum*) notificados no SIVEP-Malária (variável independente) nos municípios de Anajás (PA) e Cruzeiro do Sul (AC). Esses municípios foram escolhidos por terem registrado aumento de casos acima do esperado nos anos estudados.

Na avaliação da representatividade apresentou-se o total de municípios com registros de internações, em junho de 2006. Também foi avaliada a representatividade por meio da descrição do universo de abrangência do sistema e também pela demonstração da viabilidade de construção de indicadores. Foi calculada a taxa de internação, por estado, de 1999 a 2005 pela seguinte fórmula:

$$\frac{\text{N}^\circ \text{ de registros de internação no SIH/SUS} \times 100}{\text{N}^\circ \text{ de casos positivos}}$$

Os dados pertencem à série histórica do Programa Nacional de Controle da Malária.<sup>14</sup>

Para avaliar a estabilidade foi considerado o grau de implantação do sistema e as bases legais da implantação do SIH/SUS.

A oportunidade foi aferida por meio da diferença entre os períodos do registro da internação na esfera local e a disponibilização dos bancos nacionais do SIH/SUS para o setor saúde e sociedade, por meio de arquivos RD.

Por meio da metodologia adotada, não é possível promover o cálculo do custo do sistema de informação, nem dos custos indiretos da internação pela doença (ex. dias de trabalho perdidos). Assim foi calculado o custo relativo específico às internações por malária considerando os valores pagos na tabela SUS para estas internações, por meio das variáveis: "valor total", "dias de permanência" e "diárias de UTI".

Para o atributo utilidade, foram consideradas as avaliações dos atributos anteriores de modo a subsidiar os gestores no Programa de Controle da Malária para tomada efetiva de decisões.

Foram utilizados os softwares: Tabwin versão 3.4 para tabulação e Epiinfo versão 3.3.2 para a regressão linear.

## CONSIDERAÇÕES ÉTICAS

Este trabalho não foi submetido à Comitê de Ética em Pesquisa, pois utilizou dados secundários, sem identificação do indivíduo e disponíveis publicamente pelo DATASUS.

## RESULTADOS

Na avaliação da simplicidade, o total de internações da CID-10, por local de residência, ocorridas nos anos de 1998 a 2005 na Amazônia Legal, há 12.035.854 registros no SIH/SUS, com média anual de 1.504.482 registros de internações. As internações do Capítulo I, capítulo responsável pela classificação de algumas doenças infecciosas e parasitárias, considerando estes mesmos critérios, correspondem a 12,4% (n=1.495.067) do total de internações do CID-10.

As internações por malária representam 7,9% (n=118.775) do total das internações do capítulo I e 0,98% do total geral de internações pelo CID-10.

No período avaliado, a UF com maior número de registros de internação por malária foi o Pará, com 35% (n=41.119) e o município com maior número de registros de internação foi o de Cruzeiro do Sul (AC) com 4,8% (n=5.750) do total dos registros das internações por malária. As internações por malária não especificada foram 41% (48.674), *P. falciparum* 27,1% (32.192), *P. vivax* 27,5% (n=32.608), *P. malariae* 3,5% (n=4.198) e por outras formas 0,9% (n=1.103).

Para a flexibilidade, "CID 10 não preenchido", observa-se que em 1998, 2003 e 2005 houve respectivamente 0,49% (n=7.265), 0,22% (n=3.376) e 0,02% (n=323) registros gerais no SIH. Não houve registro para "CID 10 não preenchido" nos anos de 1999 a 2001. Considerando-se os registros gerais com procedimento realizado para malária pediatria e malária clínica médica, ocorreram 74 registros em 2003, sendo 100% deles internados no Amapá.

Na avaliação do "CID 10 não disponível", em 1998 houve 23.495 registros gerais no SIH e em 1999, foram 176 registros de internação nessa categoria. Quando selecionados esses 23.495 registros e definindo procedimento realizado para malária pediatria e malária clínica médica, observa-se a ocorrência de 0,4% (n=100). Referente aos outros 99,6% (n=23.395) restantes, não foram realizados procedimentos relativos à internação por malária. Dos 176 registros no ano de 1999, nenhum deles apresentou registro com procedimento para malária.

Na qualidade dos dados, quando avaliado o diagnóstico principal da internação e os procedimentos realizados, observa-se que a concordância entre os dados varia de 98,5% a 99,5% no período (Figura 1).

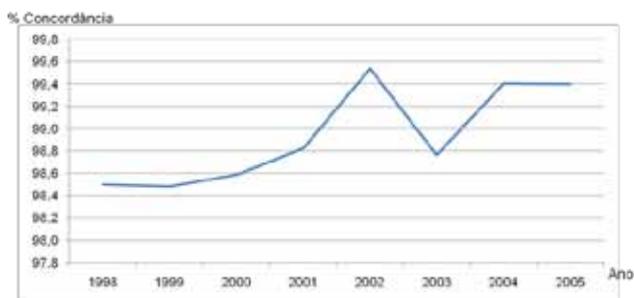


Figura 1. Proporção de concordância entre CID (B50-B54) e procedimentos para malária (pediatria) e (malária clínica médica). Amazônia Legal, 1998-2005.

O estado do Pará apresentou 14.863 (39,3%) das AIH com caráter da internação "ignorado". O estado de Roraima apresentou 1.313 (71%) das internações com AIH "eletiva".

Segundo o caráter da internação, foram emitidas 13 AIH de "alta complexidade", pelos estados de Rondônia (7), Amazonas (3), Pará (1) e Amapá (2), mas foram realizados três procedimentos de alta complexidade (Rondônia,

Pará e Tocantins), sendo dois com caráter da internação AIH "pós-emitada de urgência/emergência" e um com caráter da internação "ignorado".

Considerando a terceira metodologia para a avaliação do atributo, a proporção de registros por malária não especificada foi de 44,5% em 1998, atingiu valor máximo de 49,6% em 2001 e valor mínimo de 28,4% em 2005 (Tabela 1).

Tabela 1. Distribuição das internações por malária segundo o tipo de malária. Amazônia Legal, 1998-2005.

Diagnóstico CID10	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	Total
B50 Malaria p/ <i>Plasmodium falciparum</i>	2.852	2.815	3.093	1.888	1.542	1.648	2.013	2.103	17.954
B51 Malaria p/ <i>Plasmodium vivax</i>	2.517	2.736	2.582	1.742	1.970	2.232	2.128	2.419	18.326
B52 Malaria p/ <i>Plasmodium malariae</i>	679	323	419	349	228	177	150	118	2.443
B53 Outras formas malaria confirmadas por exames parasitológicos	127	276	55	25	39	34	73	55	684
B54 Malaria não especificada	4.955	5.707	5.557	3.942	2.691	1.888	1.933	1.865	28.538
Total	11.130	11.857	11.706	7.946	6.470	5.979	6.297	6.560	67.945

Na avaliação da sensibilidade, no município de Anajás (PA) o coeficiente de correlação de Pearson foi regular ( $r=0,34$ ) e  $r^2=0,12$ . A função resultado da regressão foi:  $y= 151,9 + 36,26x$  (IC95% 1,2-71,3,  $dp=17,2$ ) (Figura 2).

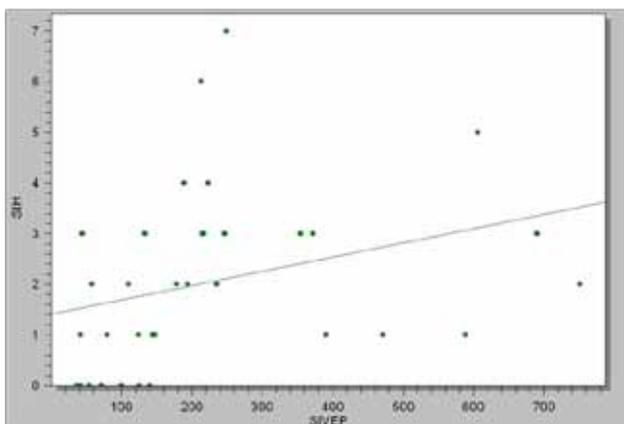


Figura 2. Relação entre internações por malária e casos de malária por *P. falciparum*. Anajás/PA, 2003-2005.

Para o município de Cruzeiro do Sul (AC), o coeficiente de correlação foi regular ( $r=0,51$ ) e  $r^2=0,26$ . A função resultado da regressão foi:  $y= -103,6 + 3,3x$  (IC95% 1,3-5,2,  $dp=0,9$ ) (Figura 3).

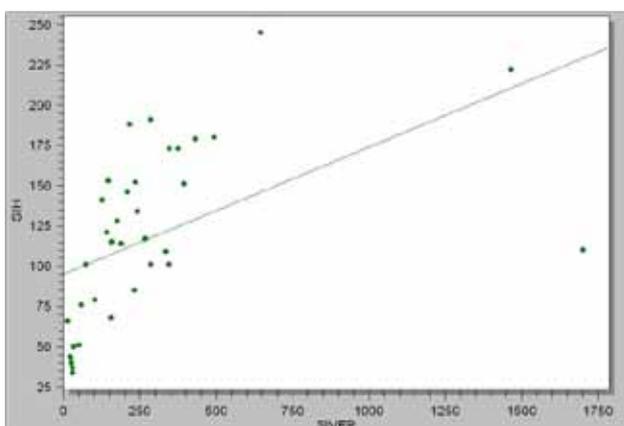


Figura 3. Relação entre internações por malária e casos de malária por *P. falciparum*. Cruzeiro do Sul/AC, 2003-2005.

Para o atributo representatividade, em junho de 2006, 59,7% (3.324/5.564) dos municípios brasileiros registraram internações no SIH/SUS e em 2,3% (131/5564) ocorreram internações por malária. No mesmo período, na Amazônia Legal, 61,3% (495/807) dos municípios que registraram internações no SIH/SUS em 14,5% (117/807) ocorreram internações por malária.

Referente à idade, a faixa etária de 15 a 24 anos representou 31.098 (26%) do total de internações por malária no período estudado e observa-se que no período não houve deslocamento de faixa etária de internações, sendo esta a faixa etária predominante nas internações (Tabela 2).

No período do estudo avaliou-se que a proporção de homens internados variou de 11.130 (16%) em 1998 a 6.560 (10%) em 2005 e o estado do Pará apresentou 24.900 (37%) registros de internações em pacientes do sexo masculino. É importante ressaltar que não foi encontrada a categoria "ignorado" para a variável "sexo".

Não há informações sobre número de gestantes, gestação de alto risco ou inscrição no pré-natal.

Foram registrados no período 150 óbitos de pacientes internados por malária, e destes, 100% foram registrados como malária não especificada.

Quando avaliado o período da internação, houve 45.918 (39%) registros com permanência de internação de três dias e 23.937 (20%) com permanência por dois dias e 384 (0,3%) permaneceram 29 dias ou mais internados. No período de permanência maior de 29 dias, o estado do Pará apresentou 116 (30%) dos registros nessa condição.

Dos três registros de internação com procedimento de alta complexidade, identificados na avaliação do atributo de qualidade dos dados, um permaneceu internado por seis dias, um por 8 a 14 dias e um por 22 a 28 dias.

Do total geral de registros de internações por malária, 16.855 (14%), ocorreram nas capitais.

Quando avaliada a evolução da internação, 94% ( $n=111.387$ ) evoluíram para alta-melhorado, 3,5% ( $n=4.133$ ) alta-curado e o restante permaneceu internado por outros motivos ou foi transferido para cuidados de outra especialidade médica.

A curva da taxa de internação é descendente na série histórica, sendo de 0,96% em 1998, 0,60% em 2000 e 0,46% em 2005 (Figura 4).

Tabela 2. Distribuição das internações por malária, segundo faixa etária e tipo de malária. Amazônia Legal, 1998-2005.

Diagnóstico CID10	<1	1-4	5-14	15-24	25-34	35-44	45-54	55-64	≥65	Total
B50 Malaria p/ <i>Plasmodium falciparum</i>	1.055	3.161	5.295	8.379	5.922	3.734	2.397	1.312	937	32.192
B51 Malaria p/ <i>Plasmodium vivax</i>	1.441	3.375	5.023	8.694	5.917	3.515	2.250	1.256	1.137	32.608
B52 Malaria p/ <i>Plasmodium malariae</i>	141	438	721	976	771	540	310	179	122	4.198
B53 Outras formas malaria confirmadas por exames parasitológicos	38	124	165	295	197	135	73	37	39	1.103
B54 Malaria não especificada	1.354	4.041	7.083	12.754	9.692	6.221	3.916	2.150	1.463	48.674
Total	4.029	11.139	18.287	31.098	22.499	14.145	8.946	4.934	3.698	118.775

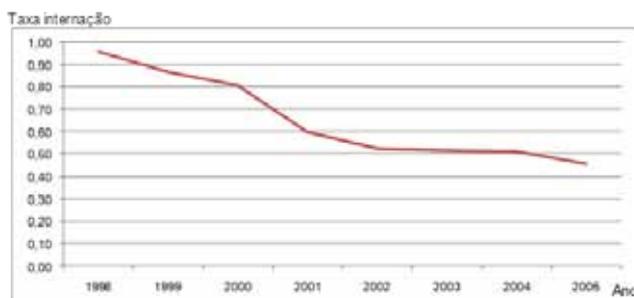


Figura 4. Taxa de internação hospitalar por malária. Amazônia Legal, 1998-2005.

O SIH/SUS também pode ser considerado um sistema com alta estabilidade. Rotinas de coleta, administração, operacionalização e disponibilização dos dados estão sustentadas pelas legislações que regulamentam o SUS e encontram-se implementadas em todas as Unidades Federadas.

O sistema é considerado oportuno para o que se propõe, pois o período entre a coleta, cumprimento dos fluxos do sistema, e a disponibilização da informação na internet, compreende-se em média três meses.

Dos valores pagos na tabela SUS para as internações por malária no período de 1998 a 2005, o total de internações por malária gerou um custo de R\$ 19.185.203,99 e custo médio de R\$ 161, 52 por internação. As internações por malária não especificada custaram R\$ 7.595.701,36 ao Sistema Único de Saúde. Foram pagas 824 diárias de UTI, com valor total de R\$ 110.742,51.

## DISCUSSÃO

Para avaliação da simplicidade devemos considerar as características do sistema. O SIH/SUS é um sistema complexo seja pelo seu tamanho e pelo seu desenho (configuração).

O sistema apresentou flexibilidade nos momentos que ocorreram mudanças na sua estrutura. Em 1998 foi realizada mudança de CID para 10ª versão e a partir de 2002, foi introduzida a "Tabela de Compatibilidade entre o Procedimento Realizado e o Diagnóstico Principal informado". Já era esperado que o maior número de registros do código U99, referente ao "CID 10 não preenchido" ocorresse no ano de 1998, o ano da mudança. A avaliação do "CID 10 não disponível" nos mostra que a informação das internações por malária sofreu ainda menos impacto da mudança que o geral.

Em relação à qualidade dos dados, observou-se que apesar da presença de inconsistências, a base de dados apresenta boa qualidade quando avaliada a concordância entre "procedimento" e "diagnóstico principal de malária" e também a descendência do número de registros de internação por "malária não especificada". Consideramos ainda que a qualidade dos dados do SIH/SUS tem melhorado ao longo dos anos.

Para a sensibilidade, os dados amostrais indicam que não existe evidência da correlação entre o número de internações por malária por *P. falciparum* ou malária mista e o número de casos por este mesmo *Plasmodium*. Sugere-se repetir a análise aumentando o tamanho da amostra. Pode-se, dessa maneira, concluir uma baixa sensibilidade do sistema para detecção de surtos, mas não podemos concluir a baixa sensibilidade para detecção de casos graves, haja vista que gravidade não foi o escopo da avaliação da sensibilidade.

É um sistema representativo, pois a informação deste sistema corresponde a realidade epidemiológica da malária. Além disso, por ser um sistema de remuneração, acredita-se que estes municípios contemplem 100% das unidades hospitalares vinculadas ao SUS, apresentando uma boa representatividade.

A avaliação do estado de residência e estado de internação do paciente é importante para definir os valores de pagamento para os estados de referência e contra-referência. Pode-se também avaliar o fluxo do paciente em busca do atendimento. Deve ser considerado que foram avaliados somente os registros de internações do SIH/SUS da Amazônia Legal. Quando considerado a base nacional do SIH/SUS, o fluxo de local de internação e local de residência dos pacientes poderá ter outro perfil.

Para manter a estabilidade, é necessário o reforço na expansão da capacidade dos serviços de vigilância epidemiológica das esferas estaduais e municipais o utilizarem com instrumento de sua rotina de trabalho.

A oportunidade não é demonstrável, mas possível de conferir nos arquivos RD disponibilizados regularmente.

Para que o sistema seja útil para a vigilância é necessário que os serviços de vigilância epidemiológica estejam cientes de algumas características e limitações do sistema conforme discutido a seguir.

Um fator observado quando se trabalha com a questão de "tempo" no SIH é a questão de saber quando usar a variável de "mês/ano de competência" ou a "mês/ano de internação". A primeira corresponde ao mês de pagamento sendo útil nas avaliações administrativas e de custo. A segunda é a indicada para a construção de indicadores na vigilância epidemiológica da malária, pois este se refere ao ano de ocorrência da internação. Mesmo assim a utilidade do sistema sofre algumas dificuldades como: i) Quando se trabalha com o SIH via TABNET, a única opção de escolha da modalidade ano ou mês para tabulação é o "ano/mês de competência"; ii) Informações de cada "mês/ano de internação" não se fecham nunca, ou seja, mesmo após passarem anos ainda pode ocorrer a "liberação" de AIHs referentes a internações daquele ano específico. Assim sempre que se utilizar "mês/ano de internação" deve-se colocar sempre a observação de que os dados estão "sujeitos a atualizações".

Também se deve estar ciente de que apesar de quase sempre terem resultados semelhantes ao de "internação", os dados de "competência" nunca vão corresponder à realidade epidemiológica da

doença. Deve-se ter o cuidado de sempre ser citado o tipo de critério utilizado para a análise.

Há a limitação da avaliação da aceitabilidade para o SIH/SUS, por se tratar de um sistema relacionado ao pagamento de procedimentos hospitalares, podendo haver viés de aceitabilidade visando o interesse financeiro e não ser um sistema implantado na rotina do serviço de vigilância epidemiológica.

Considerando-se valor preditivo positivo (VPP) como a proporção de casos informados ao sistema que de fato tem o agravo, no SIH/SUS há limitações para os cálculos deste parâmetro, pois os dados agregados dos arquivos do sistema sob análise não identifica indivíduos nem reinternações. Quanto maior o potencial de internação e reinternação de um agravo, maior a distorção, inviabilizando a utilização do dado na construção de todos os indicadores que utilizem o indivíduo como unidade de medida (ex. prevalência ou incidência) levando à necessidade de criação de novos indicadores.

"A assistência hospitalar tem sido uma porta de entrada para o SUS, favorecendo um maior número de internações que poderiam ser evitadas, caso houvesse uma melhor prática da atenção primária à saúde. Outra questão a ser considerada, refere-se à chamada internação social, que acontece devido às dificuldades econômicas e sociais do paciente, provocando o viés de admissão."<sup>15</sup> Prática essa conhecida nos serviços de saúde, mas pouquíssima documentada na literatura.

O registro sistemático, no âmbito nacional, dos dados das internações hospitalares para fins administrativos e do pagamento da prestação de serviços aos hospitais contratados foi estabelecido em 1976, quando o então Instituto Nacional de Previdência Social (INPS) do Ministério da Previdência e Assistência Social estabeleceu o Sistema Nacional de Controle de Pagamento e Contas Hospitalares (SNCPCH). O SIH/SUS foi desenvolvido, em 1991, quando o Ministério da Saúde assumiu a gestão do sistema de assistência médica da previdência social, inicialmente para fins contábeis, sem prever o registro dos eventos de saúde do indivíduo.<sup>16,17</sup>

A fim de incrementar a qualidade e o uso das informações, no decorrer dos anos foram introduzidas novas funcionalidades aos SIH/SUS.<sup>18</sup>

A avaliação do SIH como instrumento de vigilância da malária na Amazônia Legal corrobora com,

*"o SIH é um relevante instrumento de informação para orientar o gestor na tomada de decisões relacionadas ao planejamento das ações de saúde, inclusive para a Vigilância em Saúde. Desde que corretamente preenchido, a morbidade/mortalidade hospitalar do município ou do estado estará refletida através da Classificação Internacional de Doenças - CID registrado na AIH servindo, por vez, como indicador da atenção ambulatoria".<sup>19</sup>*

A vigilância epidemiológica necessita de um sistema de informação hospitalar que não seja um simples arquivo de dados. O SIH/SUS é um sistema construído com fins administrativos e financeiros, no entanto pode ser utilizado para subsidiar o conhecimento da morbi-mortalidade do agravo, para a avaliação dos serviços de saúde, para o planejamento de aquisição de insumos para diagnóstico, para definição de estratégias de prevenção e identificação de fatores de risco para o adoecimento. Deve-se criar a rotina de exploração deste sistema como fonte de informação nos serviços de vigilância de cada esfera, devendo estes estar cientes das características e limitações do SIH/SUS.

## REFERÊNCIAS

1. World Health Organization. Malaria [Internet] [cited 2013 Jul 1]. Available from: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs094/en/index.html>
2. World Health Organization. International travel and health: Situation as on 1 January 2005. 2005; (January).
3. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Doenças Infecciosas e Parasitárias: guia de bolso. 5ed. 2005. 320 p.
4. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Manual de Diagnóstico Laboratorial da Malária. Brasília : Ministério da Saúde, 2005. 112p.
5. Organización Panamericana de la Salud. III Reunión Conjunta de las Redes de Vigilancia de Enfermedades Emergentes y Reemergentes. Atlanta/GA, 2004. 120 p.
6. Brasil. Ministério da Saúde. Programa Nacional de Controle da Malária. A malária no Brasil. 2005; 1-18.
7. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Programa Nacional de Prevenção e Controle da Malária – PNCM. Brasília/DF, 2003. 132 p.
8. Brasil. Ministério da Saúde. Departamento de Informática no SUS. SIHSUS Reduzida [Internet]. [cited 2013 Jul 1]. Available from: <http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=0701&item=1&acao=11>
9. Organização Mundial da Saúde. Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde. 10a ed. São Paulo, Editora da Universidade de São Paulo, 1993.
10. BRASIL. Ministério da Saúde. Departamento de Informática do SUS. Notas Técnicas de Morbidade Hospitalar do SUS por local de internação ou por local de residência. [Internet]. [cited 2013 Feb 28]. Available from: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/sih/nrdescr.htm>
11. Centers for Disease Control and Prevention. Updated Guidelines for Evaluating Public Health Surveillance Systems [Internet]. Atlanta/GA: Morbidity and Mortality Weekly Report (MMWR), 2001; 50(3): 1-35. Available from: <http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/rr5013a1.htm>
12. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Assistência à Saúde. Portaria SAS/MS no 5, de 22 janeiro de 1998. Diário Oficial da União; Poder Executivo, Brasília/DF, 23 janeiro 1998. Seção I, p. 1.
13. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Assistência a Saúde. Portaria SAS/MS no 579, de 20 de dezembro de 2001. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília/DF, 26 de dezembro de 2001, Seção I.
14. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Programa Nacional de Controle da Malária. [Internet]. [cited 2013 Jul 1]. Available from: [http://portal.saude.gov.br/portal/saude/profissional/area.cfm?id\\_area=1526](http://portal.saude.gov.br/portal/saude/profissional/area.cfm?id_area=1526)
15. Garbinato LR, Béria JU, Figueiredo ACL, et al. Prevalência de internação hospitalar e fatores associados: um estudo de base populacional em um centro urbano no Sul do Brasil. Cad Saude Publica. 2007; 23(1): 217-24.
16. Lessa FJD, Mendes ACG, Farias SF. Novas metodologias para vigilância epidemiológica: uso do Sistema de Informações Hospitalares-SIH/SUS. Inf. Epidemiol. Sus. 2000; 9(Suppl 1): 3-27.
17. Mendes ACG, Junior JBS, Medeiros KR, et al. Avaliação do sistema de informações hospitalares - SIH/SUS como fonte complementar na vigilância e monitoramento de doenças de notificação compulsória. Inf. Epidemiol. Sus. 2000; 9(2): 67-86.
18. Brasil. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. Portaria GM/MS n o 821, de 04 de maio de 2004. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília/DF, 05 de maio de 2004, Seção I.
19. Brasil. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Regulação A e C. Manual do Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS). Brasília/DF; 2005.