

# Abordagens alternativas para a vigilância da leishmaniose tegumentar em áreas indígenas - estudo de caso entre os Wajãpi do Amapá

## Alternative approaches for cutaneous leishmaniasis surveillance in indigenous areas - case study among the Amapá Wajãpi people

**Eduardo Stramandinoli Moreno<sup>I,IV,\*</sup>**  
**Joana Oliveira Cabral<sup>II</sup>**  
**Maira Posteraro Freire<sup>III</sup>**  
**Alline da Silva Costa<sup>IV</sup>**  
**Tiago da Silva Costa<sup>V</sup>**  
**Raimundo Nonato Picanço Souto<sup>V</sup>**  
**Isai Jorge Castro<sup>VI</sup>**  
**Luis Otavio Cordeiro Nascimento<sup>VII</sup>**  
**Volmir Zanini<sup>VII</sup>**  
**Paloma Helena Fernandes Shimabukuro<sup>VIII</sup>**

<sup>I</sup> Universidade Federal do Oeste do Pará (Ufopa), Santarém, PA, Brasil

<sup>II</sup> Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo (USP). São Paulo, SP, Brasil

<sup>III</sup> Universidade Federal do Amazonas/Instituto Leônidas e Maria Deane (ILMD) - Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), Manaus, AM, Brasil

<sup>IV</sup> Distrito Sanitário Especial Indígena (DSEI) - Amapá e Norte do Pará - Secretaria Especial de Saúde Indígena - Ministério da Saúde, Macapá, AP, Brasil

<sup>V</sup> Universidade Federal do Amapá (UNIFAP), Macapá, AP, Brasil

<sup>VI</sup> Instituto de Pesquisas Científicas e Tecnológicas do Estado do Amapá (IEPA), Macapá, AP, Brasil

<sup>VII</sup> Laboratório Central de Saúde Pública do Amapá - (LACEN- AP), Macapá, AP, Brasil

<sup>VIII</sup> Centro de Pesquisas René Rachou (CPqRR) - Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), Macapá, AP, Brasil

\* E-mail: eduardo\_smoreno@yahoo.com.br

Recebido: 24 jun 2016

Aprovado: 18 out 2016

### RESUMO

Este artigo tem por objetivo apresentar limitações do sistema de vigilância da Leishmaniose Tegumentar Americana (LTA) executado no âmbito do Ministério da Saúde em áreas indígenas, a partir do relato de experiência de técnicos e colaboradores que atuaram na vigilância da doença na Terra Indígena Wajãpi entre 2012 e 2015. O estudo compara as abordagens padrão preconizadas pelo Ministério da Saúde com abordagens alternativas entre três componentes principais: captação de casos e diagnóstico, tratamento e análise epidemiológica. Neste último componente, foram comparados métodos que se relacionam a análise de locais prováveis de infecção, entomologia e estudo de hospedeiros vertebrados. A comparação demonstrou que abordagens de cunho qualitativo e o conhecimento sobre padrões e especificidades culturais do grupo indígena incrementaram a aceitabilidade do serviço de saúde. Abordagens integrativas como oficinas comunitárias, e, participativas que envolviam membros da comunidade como agentes de notificação e ação dentro do serviço, mostraram-se importantes alternativas para aperfeiçoamento da sensibilidade e representatividade do sistema de vigilância da LTA em áreas indígenas. Espera-se que as abordagens comparadas neste estudo possam servir de base para aperfeiçoamento de sistemas de vigilância em saúde, principalmente para doenças transmitidas por vetores em áreas indígenas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Amazônia; Leishmaniose; Pesquisa Interdisciplinar; Saúde de Populações Indígenas; Avaliação em Saúde

### ABSTRACT

This paper aims to present the limitations of the surveillance system for cutaneous leishmaniasis (CL) overseen by the Ministry of Health in Brazil in indigenous areas, based on the accounts of technical experts and collaborators who worked on the surveillance of the disease among the Wajãpi indigenous people between 2012 and 2015. The study compares the standard approaches recommended by the Ministry of Health with alternative approaches in three main areas: case detection and diagnosis, treatment, and epidemiological analysis. In the latter area, methods that relate to risk analysis, entomology and the study of vertebrate hosts were compared. The comparison showed that approaches based on qualitative methods and knowledge about cultural patterns and specificities of the indigenous group increased the acceptability of the health service. Integrative approaches such as participatory community workshops involving community members acting as reporting agents working within the health service proved to be important alternatives for improving the sensitivity and representativeness of the CL monitoring system in indigenous areas. It is expected that the approaches compared in this study can form the basis for improvement in health surveillance systems, particularly for vector-borne diseases in indigenous areas.

**KEYWORDS:** Amazon; Leishmaniasis; Interdisciplinary Research; Health of Indigenous Populations; Health Evaluation



## INTRODUÇÃO

Vigilância em Saúde Pública pode ser definida como uma contínua e sistemática coleta, análise, interpretação, e disseminação de dados relativos a um evento sanitário para ação em saúde pública no sentido de reduzir morbi-mortalidade e melhorar a saúde. Sistemas de vigilância em saúde variam em métodos, extensão, propósito, objetivos e atributos<sup>1</sup>.

A Leishmaniose Tegumentar Americana (LTA) é uma doença infecciosa, de transmissão vetorial que acomete pele e mucosas, causada por protozoários do gênero *Leishmania*. O parasito é transmitido pela picada da fêmea de insetos flebotomíneos<sup>2</sup>. Ao todo são conhecidas cerca de 1.000 espécies destes insetos e aproximadamente 12 são vetores suspeitos ou comprovados de *Leishmania* na região neotropical<sup>2</sup>. Infecções por *Leishmania* que causam LTA foram descritas em várias espécies de animais silvestres como: roedores, marsupiais, edentados e canídeos silvestres<sup>2</sup>.

O sistema de vigilância da LTA proposto pelo Ministério da Saúde (MS) do Brasil recomenda o monitoramento de casos humanos da doença em unidades territoriais, definidas como áreas de maior concentração, bem como, suas características ambientais, sociais e econômicas, buscando um conhecimento amplo e inter-setorial<sup>3,4</sup>. A análise epidemiológica deve ser realizada considerando: registro dos casos humanos quanto à forma clínica, sexo, idade e procedência, estudos entomológicos, parasitológicos, e, ecologia de potenciais animais reservatórios para a definição das medidas de controle a serem empregadas. As informações resultantes dessa análise devem ser usadas para elaboração de dois tipos de estratégias: (i) disponibilização do diagnóstico oportuno e tratamento adequado dos casos humanos e (ii) a redução do contato homem-vetor através de aplicação de medidas ambientais e de educação preventiva junto à população<sup>3,4</sup>.

A região Norte, composta por uma estrutura de municípios de grande extensão territorial, e de muito difícil acesso, sofre em especial com a incapacidade de adequar as medidas preconizadas pelo MS para o universo de especificidades étnicas, culturais e ambientais que caracterizam essa região do Brasil. As comunidades indígenas parecem possuir uma vulnerabilidade especial, por ocuparem áreas altamente endêmicas para LTA, com limitado acesso aos serviços de saúde. Além disso, estes grupos possuem modos de vida e compreensão do processo saúde-doença pautados em modelos cosmológicos complexos, e dificilmente são corretamente interpretados e/ou assimilados pelos técnicos atuantes no serviço público na atualidade<sup>5</sup>.

Entre os anos de 2012 e 2014 foram identificados mais de 70 casos de LTA na Terra Indígena Wajãpi, evidenciados por uma incidência (63,3/1.000 hab) muito superior da média esperada para a doença na população do município de Pedra Branca do Amapari (1,1/1.000 hab) e Laranjal do Jari (2,1/1.000 hab) a qual está inserida.

O Distrito Sanitário Especial Indígena (DSEI) - Amapá e Norte do Pará tem sede no município de Macapá no estado do Amapá, está subdividido em seis polos-base, e atende uma população de

aproximadamente 10.300 indígenas de 12 etnias. O polo-base Aramirã é considerado o posto de atendimento de referência para a etnia Wajãpi, junto com outros cinco postos de saúde distribuídos no interior da Terra Indígena Wajãpi (TIW). Este polo-base encontra-se a cerca de 300 km de Macapá e seu acesso se dá pela rodovia Perimetral Norte (BR-210).

A TIW possui cerca de 600 mil hectares. Os Wajãpi que ali vivem (falantes de uma língua do troco Tupi) organizam-se em grupos locais (designados em wajãpi de *wanã kô* - aqueles que vivem juntos) autônomos, que se organizam em uma distribuição territorial dispersa. Os grupos locais estabelecem relações de intercassamento e diversos tipos de troca (incluindo agressões xamânicas, que marcam dissensões políticas). A população conta com pouco mais de 1.100 pessoas distribuídas em mais de 80 pequenas aldeias, ocupadas por um pequeno conjunto de famílias nucleares relacionadas por vínculos de parentesco. Contudo, essas aldeias não são ocupadas de forma concomitante, as famílias Wajãpi possuem uma dinâmica de dispersão territorial: ocupam pequenas aldeias nos limites da TIW na época da seca, enquanto no período chuvoso se concentram em aldeias centrais (conglomerados regionais de pequenos pátios ao redor de aparatos institucionais como escola e posto de saúde). Atualmente, essa movimentação também é operada conforme o calendário de aulas do ensino médio fornecido pelo Estado, que ocorrem nas aldeias centrais. Apesar do número crescente de assalariados, a alimentação continua a ser oriunda dos produtos da roça (feitas anualmente em sistema de coivara), da caça, da pesca e da coleta. Esse modo de vida resulta em uma dinâmica cotidiana muito própria, caracterizada por incursões diárias pelas áreas de florestas, capoeiras, roças, igapós e igarapés.

A proposta deste artigo é gerar recomendações para o aprimoramento do Sistema de Vigilância da LTA, ilustrando algumas limitações de sua aplicação em áreas indígenas. A partir de uma abordagem interdisciplinar, apresentam-se as experiências vivenciadas por técnicos de saúde no DSEI Amapá e Norte do Pará do MS, e colaboradores, que atuaram na vigilância e controle da doença na TIW, entre os anos de 2012 a 2015, e por indígenas Wajãpi que expuseram suas percepções em diversas ocasiões.

## MÉTODO

Este é um estudo de avaliação de sistemas de vigilância<sup>6</sup> em que é analisada a viabilidade de implementação de diferentes abordagens metodológicas, preconizadas ou não pelo MS<sup>3,4</sup>, para estruturação de um sistema de vigilância para LTA, em relação a três componentes: (i) captação de casos e diagnóstico, (ii) tratamento, e (iii) análise epidemiológica. A Figura 1 apresenta as metodologias comparadas no estudo.

Para classificação da viabilidade de cada um destas abordagens, foram adaptados conceitos propostos segundo diretrizes do *Center of Disease Control and Prevention* de Atlanta<sup>6</sup>



Componente	Abordagem padrão	Abordagens alternativas
Captação de casos e diagnóstico	Referência do paciente suspeito a referências primária e secundária para coleta de amostra e exame laboratorial.	Coleta de amostra realizada por AIS na aldeia de residência, encaminhamento ao município e repasse de resultados via rádio.
Tratamento	Permanência do paciente no município ou polo-base por pelo menos 20 dias para tratamento supervisionado por médico.	Tratamento realizado em aldeia de residência, por técnico de enfermagem ou AIS, sob supervisão médica via rádio.
Análise epidemiológica	Definição de Local Provável de Infecção	A partir de Informações secundárias individuais do SINAN. <ul style="list-style-type: none"> <li>• A partir de uma oficina para discussão sobre fatores de exposição no plano coletivo;</li> <li>• Método de observação participante.</li> </ul>
	Ecologia de vetores	Pesquisa de vetores em gradientes de distância a partir da aldeia. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pesquisa de vetores em outros locais de uso da população e amostrados segundo conhecimento ecológico nativo.</li> </ul>
	Ecologia de hospedeiros	Secretarias de Estado da Saúde devem avaliar necessidade desse tipo de investigação. Caso necessário a abordagem padrão é a de captura de roedores e marsupiais. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Captura de quirópteros.</li> <li>• Monitoramento participativo de fauna abatida na rotina das aldeias.</li> <li>• Monitoramento ecológico participativo de mamíferos utilizando armadilhas fotográficas.</li> </ul>

Figura 1. Abordagens comparadas no estudo.

como: estabilidade, flexibilidade, aceitabilidade, sensibilidade, especificidade, representatividade, oportunidade e utilidade. No entanto, a metodologia de avaliação aqui utilizada foi sendo adaptada e desenvolvida de forma participativa nas etapas iniciais do estudo<sup>7</sup>. Dentre as premissas de base, assumiu-se que, para avaliar e entender um processo, se deve necessariamente incorporar quem está implicado e abrir espaço para o diálogo com os envolvidos<sup>8</sup>. Nesse sentido, para a definição dos atributos a serem enfatizados na análise buscou-se incorporar o entendimento, experiências e demandas dos técnicos de saúde do DSEI e dos usuários do serviço de saúde, neste caso, a comunidade Wajãpi.

No ano de 2012 foi realizada uma descrição sistemática do sistema de vigilância da LTA no DSEI e TIW em que se buscou analisar o seu desempenho usando as abordagens padrão preconizadas pelo MS<sup>3,4</sup>. Durante os anos de 2013 e 2014 foram realizadas oficinas e capacitações com 52 profissionais (técnicos de enfermagem, enfermeiros, agentes de endemias, técnicos do serviço de informação e agentes indígenas de saúde [AIS]), atuantes no atendimento de pacientes de LTA na TIW para identificação de limitações do sistema e definição de possíveis adequações de fluxos operacionais e metodologias alternativas, visando aprimorar a eficiência do serviço. A seguir são descritos os componentes da análise e os indicadores utilizados para cada comparação.

#### Captação de casos e diagnóstico

Em 2012, a captação de casos de LTA na TIW era realizada encaminhando os casos suspeitos a um posto de diagnóstico contendo médico e laboratorista, localizado na referência municipal mais próxima, sempre dependente de custosas e demoradas logísticas de transporte fluvial e terrestre. Como abordagem alternativa, definida nas oficinas, as amostras de lâminas de raspado de pele das lesões passaram a ser coletadas na TIW por AIS capacitados e então encaminhadas ao DSEI

em Macapá. Neste modelo, os resultados dos exames eram repassados aos técnicos via rádio. Assim, o tempo mediano gasto entre a identificação do caso suspeito e a divulgação do resultado diagnóstico foi usado como marcador de eficiência na comparação entre as abordagens.

#### Tratamento

A abordagem padrão para o tratamento de primeira escolha na LTA é o uso do Antimoniato de N-metil-glucamina, aplicado diariamente de forma intravenosa por 20 dias<sup>9</sup>. Na abordagem padrão os pacientes Wajãpi diagnosticados com LTA eram encaminhados a Casa de Saúde do Índio (Casai) em Macapá, ali permanecendo por cerca de um mês ou mais para realização do tratamento. Em outras ocasiões, o paciente era diagnosticado na referência primária em Pedra Branca do Amapari, e permanecia no polo-base Aramirã por cerca de um mês ou mais para realização do tratamento por um enfermeiro ou médico. Nos dois casos, a necessidade de se ausentar da aldeia de residência fazia com que a adesão ao tratamento fosse bastante variável. Como alternativa definida nas oficinas, o tratamento passou a ser realizado diretamente na aldeia de residência dos pacientes. Para tal, os AIS e outros técnicos foram treinados para realização de avaliação de risco de tratamento, aplicação intravenosa da medicação e monitoramento da evolução do paciente, supervisionado por profissional médico no polo-base e/ou sede do DSEI em Macapá via rádio.

Para comparação dos modelos buscou-se considerar a proporção de curas ao primeiro ciclo de tratamento e fatores sociais que influenciaram na adesão a ele.

#### Análise epidemiológica

Para avaliação da análise epidemiológica foram comparadas diferentes metodologias preconizadas pelo MS: definição de locais prováveis de infecção (LPI) e ecologia de vetores.



### Definição de locais prováveis de infecção

Na avaliação dos métodos para definição de LPI foram comparadas as seguintes abordagens: (i) utilização de informações secundárias individuais dos casos, a partir de informações contidas na ficha de notificação do Sinan, com (ii) levantamento de padrões comportamentais de exposição ao ciclo da doença, através de oficina comunitária e observação participante.

Inicialmente foi realizada uma análise individual dos casos a partir das fichas de notificação da LTA do Sinan para cada mês e ano no período de estudo, em diferentes origens de notificação: referência primária municipal, referência secundária estadual e no DSEI. Na análise foi dada atenção ao nível de completude (porcentagem de variáveis preenchidas) e a especificidade das informações relacionadas à definição de LPI, atentando-se para a presença na ficha de referências a deslocamentos, aldeia específica de residência do indígena, ou, mesmo à TIW. Ressalta-se que este modelo de definição de LPI a partir da análise individual das fichas do Sinan é o preconizado pelo MS, sendo esta a ferramenta oficial disponível na rotina para nortear ações de controle pelo DSEI.

Como método alternativo, foi realizada uma oficina com os AIS e outros membros da comunidade, em que estes construíram um calendário simplificado descrevendo as principais atividades realizadas durante o ano, segundo sexo e faixas-etárias. A oficina buscou enfatizar a importância de marcadores climáticos e ecológicos para cada período, buscando-se identificar alguns possíveis marcadores de tempo dos Wajãpi que possam ser úteis para atuação de técnicos na vigilância da LTA<sup>10</sup>. Diferentemente do modelo padrão em que o foco da análise se dá no plano individual apenas sobre informações dos casos registrados na ficha do Sinan, a oficina buscou gerar informações generalistas, estruturando um padrão de exposição comum entre residentes de diferentes aldeias na TIW.

Além disso, através da técnica de observação participante os técnicos despenderam alguns dos dias de execução do estudo acompanhando a rotina de algumas aldeias, compartilhando as experiências cotidianas destas famílias, atentando para possíveis padrões de exposição ao ciclo da LTA. A atividade foi realizada por quatro (4) técnicos trabalhando em conjunto ou sozinhos alternadamente, em cerca de oito aldeias com registros de casos, entre os anos de 2013, 2014 e 2015.

As abordagens foram então comparadas segundo os principais padrões de risco apontados, buscando-se evidenciar como estas diferentes formas de coletas de informações podem ser úteis na definição de LPI e norteamto de ações de controle.

### Vetores

O estudo de vetores foi realizado sob a comparação de duas abordagens metodológicas que envolvem captura de flebotômíneos através de armadilhas luminosas. No primeiro, aos moldes padrão do MS<sup>4</sup>, buscou-se analisar o grau de domiciliação dos flebotômíneos a partir de gradientes de distância da aldeia. Foram instaladas, em 20 aldeias com registro de casos, armadilhas em ambientes dentro do espaço do *pátio* (intra), na interface ou transição entre o *pátio* da aldeia e o ambiente circundante da

mesma (peri) e em ambiente de mata localizado até 100 metros de distância do *pátio* da aldeia (extra).

Como método complementar, no intuito de identificar qualitativamente outros padrões de exposição e a sobreposição espaço-temporal dos elementos de um ambiente de risco, foi solicitado aos indígenas nas oficinas que definissem os principais locais sabidamente capazes de convergir flebotômíneos (vetores), mastofauna potencialmente hospedeira (reservatórios), e que são utilizados por eles em algum momento para atividades diversas (hospedeiro acidental), chamados neste estudo de *cenários epidemiológicos*<sup>11</sup>. Nesta abordagem foram amostrados 68 pontos sugeridos pelo conhecimento ecológico dos Wajãpi.

Nos dois modelos, as coletas foram realizadas em três momentos diferentes: setembro de 2013 (estação seca), janeiro e maio de 2014 (estação chuvosa). Para cada local de amostragem foram calculados o Índice de Diversidade de Shannon-Winner (H), Índice de Equitabilidade de Pielou (J) e de abundância relativa de espécies potencialmente vetoradas segundo a literatura<sup>2</sup>. As abordagens, por gradientes de distância ou por *cenários epidemiológicos*, foram comparadas estatisticamente através do teste de Kruskal-Wallis, e qualitativamente, segundo sua utilidade ao serviço de controle de endemias do DSEI, assim como, sua aceitabilidade em relação ao envolvimento e compreensão da população.

### Hospedeiros

Não são recomendadas pelo MS ações objetivando a vigilância ativa de animais silvestres, entretanto é incentivada a realização de estudos de modo a ampliar o conhecimento a este respeito. Para isso, a Secretaria de Estado da Saúde (SES) deve ser acionada e, junto ao MS, avaliar a necessidade dessa investigação. Uma vez verificada sua importância, o MS acionará um Centro de Referência Nacional, para a execução das atividades de investigação e pesquisa em conjunto com SES e município<sup>4</sup>.

Neste sentido foram comparados quatro métodos. O primeiro, (i) captura de roedores e marsupiais, considerado padrão em estudos epidemiológicos da LTA, foi realizado utilizando-se armadilhas tipo *Sherman* (80 x 90 x 230 mm). Em cinco aldeias foram instaladas entre 30 e 63 armadilhas, em linhas contendo três armadilhas a cada 10 metros. As armadilhas permaneceram abertas entre 18h e 9h da manhã seguinte, quando eram verificadas. O segundo método testado foi o de (ii) captura de quirópteros, em que foram instaladas dez redes de neblina (12 x 3 m), em cinco aldeias diferentes. As armadilhas permaneceram abertas entre 18h e 6h da manhã seguinte, verificadas a cada 30 minutos.

Outras duas abordagens alternativas para a comparação foram baseadas no monitoramento participativo de espécies animais. Em uma das oficinas os AIS foram capacitados para o (iii) monitoramento de animais caçados na rotina das aldeias através de registro sistemático e coleta de amostras biológicas. Foram entregues kits para 12 indígenas de aldeias diferentes, contendo material para coleta de amostras e ficha para registro de informações referentes ao animal, o caçador, o ambiente e o período da caçada. As amostras coletadas eram então encaminhadas ao polo-base



para acondicionamento até o transporte definitivo ao laboratório. As amostras foram coletadas por um período de 547 dias. Os AIS foram treinados também para a instalação de armadilhas fotográficas nos cenários epidemiológicos. Cada armadilha permaneceu cerca de um mês em cada cenário que era definido pelo próprio indígena na área de abrangência de sua aldeia.

As abordagens relacionadas ao estudo de hospedeiros foram comparadas quantitativamente de forma descritiva, dada a grande diferença de locais e esforços de amostragem. No entanto, buscou-se enfatizar como cada método pode ser útil em situações de vigilância da LTA em áreas indígenas, pela sua utilidade ao serviço de controle de endemias do DSEI, sua aceitabilidade em relação ao envolvimento e compreensão da população, a capacidade de amostragem de espécies com registro de infecção por LTA segundo a literatura e a viabilidade logística de execução.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

No período de estudo foram identificados 78 casos novos de LTA, sendo 30 notificados pelo DSEI, 41 pela referência primária municipal e sete pela referência secundária.

O tempo mediano entre a identificação do caso suspeito e a definição do diagnóstico laboratorial foi de 31 (2-96) dias na abordagem padrão dependente de deslocamento à referência primária, enquanto que, entre os casos suspeitos que tinham amostras coletadas na aldeia e enviadas ao DSEI esta confirmação apresentou uma mediana de 11 dias (6-28), diferença esta que se mostrou estatisticamente significativa ( $p < 0,00001$ ). Assim, o sistema de vigilância apresentou maior estabilidade no modelo alternativo de captação de casos por garantir que as amostras fossem analisadas independentemente da presença de técnicos laboratoristas, fato este bastante variável em áreas remotas e de difícil acesso<sup>12</sup>. Neste sentido, é recomendável a capacitação de AIS para realização do diagnóstico laboratorial<sup>13</sup>, ao exemplo do programa de saúde Yanomami implantado na Venezuela<sup>14</sup>. Metodologias de microscopia alternativas que não necessitam de energia elétrica são também recomendadas para a realidade indígena<sup>15</sup>. Tais alternativas se coadunam de modo mais eficaz ao modo de vida Wajãpi marcado pela mobilidade territorial conforme atividades sócioeconômicas e o calendário ecológico.

A aceitabilidade ao tratamento sofre muita influência do local em que este é realizado<sup>16</sup>. Dos 48 registros de tratamentos realizados a partir do deslocamento do paciente para referência primária ou secundária, 30 (62,5%) tiveram êxito, ou seja, apresentaram cura após o primeiro ciclo de tratamento. Observa-se que nos casos em que os pacientes são deslocados de suas aldeias de residência ocorre um comprometimento significativo das atividades de subsistência e, das relações familiares, aspectos fundamentais para a concepção Wajãpi de uma boa vida. Assim, a longa ausência de sua aldeia de residência propiciada nos tratamentos realizados na Casai em Macapá e no polo-base, apesar de serem mais rigorosamente cumpridos, são estressantes e contribuem para uma resposta imunológica ineficiente<sup>17</sup>. Quando o tratamento passou a ser realizado por AIS diretamente nas aldeias de residência dos pacientes, a proporção de curas aumentou. Dos 30 tratamentos

realizados na aldeia de residência, 26 (86,0%) tiveram êxito, sem nenhum relato de reação adversa grave.

A descentralização do tratamento permitiu uma aproximação relativa dos serviços de saúde a um maior número de aldeias. Desde a década de 1970, os Wajãpi vêm sofrendo os impactos de uma política de atração e sedentarização que gera concentração populacional próximo à BR-210, marcada por uma busca de aproximação de aparatos do Estado, como educação e saúde<sup>18</sup>. A concentração excessiva de aldeias, além de aumentar a exploração do ambiente, que consequentemente pode ter um impacto na transmissão de doenças, confere também uma sensação de saúde aos indígenas baseada no conforto ao acesso a medicamentos básicos. Isto encontra um eco tanto na cosmologia Wajãpi, na qual muitos remédios e processos de cura se dão pela utilização de outros conhecimentos externos (de inimigos, animais, pajés etc.)<sup>19</sup>, como também na concepção dos agentes do Estado que enxergam uma superioridade da medicina ocidental. Contudo, muitas vezes a medicina ocidental com seus remédios alopatícos paliativos é pouco resolutiva<sup>20</sup>.

Os Wajãpi possuem um sistema de causalidade no processo saúde/doença, em que consideram que o sistema curativo se relaciona com processos de restituição e cuidados com o princípio vital (-'ã)<sup>21</sup>. Os Wajãpi referem-se a *karasapau* como uma palavra utilizada especificamente para alguns tipos de feridas de pele<sup>21</sup>:

“(...) ferida que demora para sarar e que provoca febre, ínguas e coceiras. A pessoa que está com *karasapau* deve se alimentar com carnes leves e se abster de comer, dentre outras coisas, carne de anta, porco do mato, pimenta, tucupi e mamão. Não pode caçar, pescar e trabalhar e necessita fazer repouso. *Karasapau* aparece sozinho ou pode aparecer quando a pessoa foi picada pelo pi'u wasu. Há remédio do mato pra curar *karasapau*”.

Observa-se neste relato a necessidade de atitudes que envolvem uma complexa teoria sobre a noção de pessoa para remissão do estado de doença. Neste sentido, o tratamento alternativo proposto neste trabalho, realizado diretamente nas aldeias possibilita ainda uma combinação com outras práticas de saúde valorizadas pelo grupo.

Em relação às abordagens voltadas para a análise epidemiológica, a análise individual padrão realizada a partir de fichas do Sinan indicou que crianças na faixa etária mediana de 11 anos (6 meses - 44 anos), do sexo masculino (62,8%) seriam os principais acometidos pela doença. Subtraindo-se o período de incubação de no mínimo dois meses do período de pico de casos (fevereiro-março), o principal período de exposição identificado neste método seria referente aos meses de novembro a janeiro.

As medianas de completitude dos campos da ficha de notificação do Sinan relacionados ao LPI dos casos foram 57,1% para os casos notificados no DSEI, 42,8% na referência municipal e 21,4% na referência estadual, diferença esta que se mostrou estatisticamente significativa ( $p < 0,00001$ ). A especificidade das informações remetiam em sua grande maioria (54,0%) apenas à Terra Indígena, ou ao município onde esta se localiza (28,0%), e apenas 18,0% das fichas faziam referência ao nome de alguma aldeia.



A referência das informações de residência específica apenas ao município em nada contribui para a definição de LPI, demonstrando como a simples utilização das informações do Sinan pelas equipes de vigilância do DSEI não é suficiente para identificação de locais para ações de controle. Neste caso o LPI acaba sendo definido na prática, inadequadamente, pelo campo “local de residência”.

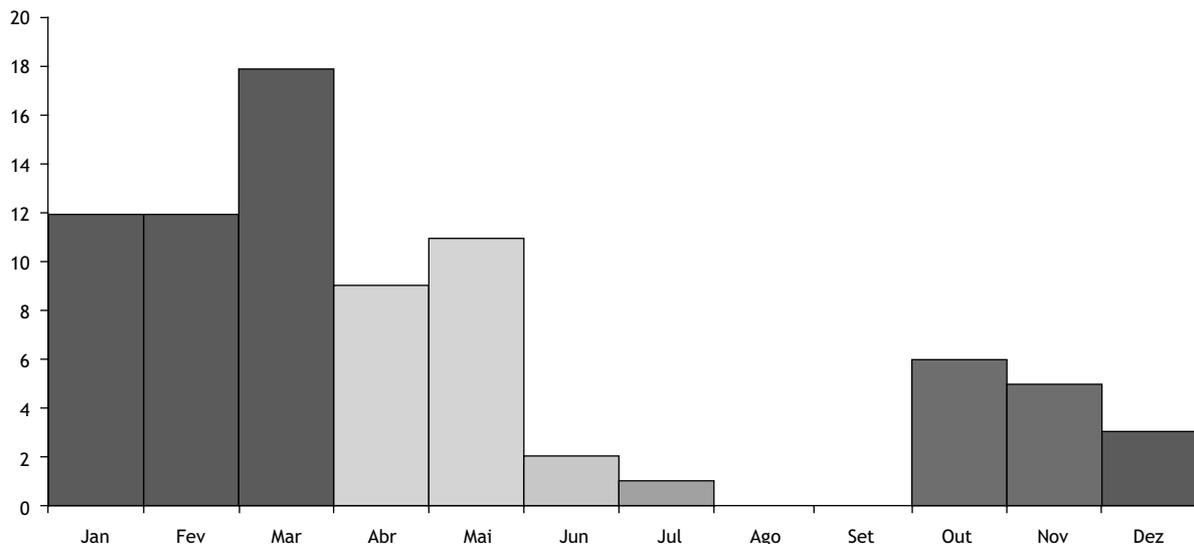
Assim, observa-se que os trabalhadores da saúde atuam com desinteresse e desconhecimento das singularidades culturais das populações Wajãpi e dificilmente assimilam outra lógica de ocupação do ambiente que fuja do modelo urbano/rural <sup>22</sup>.

É importante ressaltar a dificuldade de se esgotar e registrar na ficha do Sinan o universo de locais, atividades e marcadores ecológicos que compõe o dia-dia dos Wajãpi, assim como a maioria dos grupos indígenas. Os Wajãpi possuem na verdade vários marcadores de tempo, baseados nos astros, no canto dos animais, na frutificação de plantas, época de reprodução de algumas caças e na qualidade de suas carnes entre outros marcadores.

A Figura 2 apresenta um calendário simplificado, baseado em marcadores climáticos e sociais, construído pelos Wajãpi durante as oficinas e através da observação participante. Observa-se que

nestes métodos os meses identificados como de maior exposição ao risco de contrair LTA correspondem (i.) ao final do “kwaray” (Auge do verão), marcado por atividades como derrubada da mata e queima para roça (realizada por homens), e pesca, deslocamento aos limites da TIW (realizadas por indivíduos de todos os sexos e faixas-etárias) e, (ii.) ao “amanãkyrpyrême” (início das chuvas), marcado pelo plantio de roça (realizado por mulheres e crianças), caça (homens), coleta de caranguejo (homens), e coleta de castanha (homens, mulheres e crianças).

Neste sentido, a oficina apontou que atividades realizadas por crianças até os 10 anos, como a coleta de castanhas ou o plantio das roças são comportamentos de risco durante os meses de maior taxa de transmissão da LTA. Ou seja, esta abordagem proporcionou uma definição de LPI mais abrangente, a partir de generalizações do plano coletivo. Como método para coleta de dados, a oficina comunitária mostrou-se mais flexível e acessível aos indígenas, ao permitir uma melhor explanação de conceitos quando comparado a entrevistas individuais. Por seu caráter generalista, esta abordagem é menos útil para determinação direta de risco epidemiológico, como para comparações do tipo caso-controle. Porém, permitiu abordar a prevenção e a educação em saúde com



■ Amanãkyrpyrême (Início das chuvas) - dezembro a março

Marcadores: início das chuvas, reprodução dos animais de caça

Atividades: plantio de roça (mulheres e crianças), caça (homens), coleta de caranguejo (homens), coleta de castanha (homens, mulheres e crianças)

■ Mijarãkaa'arã (Época de caça gorda) - abril e maio

Marcadores: caças gordas, chuva intensa

Atividades: caça, caça em igapós, busca de novos locais para fazer roça (homens), caça em expedições (homens, mulheres e crianças)

■ Kwata'arã (Caça da Coamba) - junho

Marcadores: diminuição das chuvas

Atividades: coleta de açaí (homens, mulheres e crianças), caça em açazal e caça de coatá (macaco-aranha) (homens), caça em expedições (homens, mulheres e crianças)

■ Kwara'ypy (Começo do verão) - julho e agosto

Marcadores: cigarra começa a cantar, visualização da constelação Akãwer

Atividades: brocagem e derrubada da mata para roça (homens), época de colher cará (mulheres e crianças)

■ Kwara'y myterã (Auge do verão) - setembro a novembro

Marcadores: pouca chuva

Atividades: derrubada e queima da mata para roça (homens), pesca, deslocamento aos limites da TIW (homens, mulheres e crianças).

Figura 2. Curva acumulada de casos por mês, marcadores climáticos e ambientais e principais atividades realizadas pela população.



foco na vulnerabilidade, elencando maior número de fatores de atuação para o serviço de controle de endemias do DSEI.

O método de observação participante teve grande valor para o estudo de LPI e exposições ao ciclo da LTA. O método complementou as investigações proporcionando uma visão de uma realidade não acessível em entrevistas ou oficinas, resultante da inserção do pesquisador nos contextos socioambientais dos Wajãpi. Apesar de ser pouco oportuna por demandar um tempo mínimo de acompanhamento da população sob foco, quando utilizada de forma concomitante com outros métodos, permite uma troca de informações e percepções com as famílias Wajãpi, e a reafirmação ou refutação de fatos, pela vivência de situações específicas de exposição, gerando indagações adicionais no plano individual e coletivo. No caso de investigações epidemiológicas em saúde indígena, este tipo de metodologia pode ser muito útil para diminuição de vieses de comunicação, entre pessoas que não só possuem línguas distintas, mas vivem e concebem o mundo de forma diversa<sup>23</sup>.

Em relação à comparação das abordagens envolvendo vigilância entomológica, a Tabela 1 apresenta distribuição do número de espécies de flebotomíneos coletadas segundo abordagem utilizada.

As taxas de captura e diversidade total de espécies foram aumentando gradativamente de acordo com uma maior distância a partir do pátio da aldeia. Houve diferença estatisticamente significativa entre os estratos intra e extra, em relação ao índice de diversidade H ( $p = 0,007$ ), abundância total de flebotomíneos ( $p = 0,003$ ) e abundância relativa de vetores ( $p = 0,001$ ). Esta diferença não foi observada entre os métodos de amostragem “na mata de até 100 metros” e “por cenários epidemiológicos definidos pelos Wajãpi”. Ambas as abordagens foram capazes de amostrar cinco espécies de interesse em saúde pública segundo a literatura. No entanto, do ponto de vista qualitativo, enquanto a amostragem padrão por gradientes de distância teve foco na escolha de locais aleatórios, a amostragem por cenários epidemiológicos permitiu incorporar informações ecológicas e de

intensidade de uso fornecidas por indígenas de diversas aldeias representando um conceito de abrangência superior ao do modelo fechado unicamente focado no domicílio.

Em relação ao estudo de hospedeiros animais, entre todas as metodologias empregadas foi possível amostrar um total de 626 espécimes, distribuídos em oito ordens de 42 espécies diferentes (Tabela 2).

A captura de roedores utilizando armadilhas *Sherman* foi a que apresentou maior abundância relativa de espécies com registros de infecção por *Leishmania* segundo a literatura, demonstrando como este é ainda um importante método para estudos de vigilância ambiental da LTA<sup>2</sup>. A baixa taxa de captura apresentada pelo método (2,5%) neste estudo pode ser considerada semelhante a outros estudos na Amazônia<sup>24</sup>, e demonstra o alto esforço amostral necessário para execução de tal atividade.

Por outro lado, a captura de quirópteros além de apresentar maior taxa de captura foi ainda capaz de amostrar um grande número de espécies potencialmente hospedeiras, que dificilmente são pesquisadas em atividades de vigilância da LTA, e podem ter seu papel na transmissão de *Leishmania* subestimado<sup>25</sup>. As metodologias participativas apresentaram grande potencial para vigilância de hospedeiros em serviços de saúde. O monitoramento de caça permitiu a amostragem de espécies de muito alto custo pelos métodos de captura científicos, a exemplo do Sistema de Vigilância de Epizootias do MS, que utiliza a população como agentes de notificação da mortalidade animal, para vigilância de eventos sentinela de zoonoses<sup>26</sup>. Porém, a taxa de registros e coleta de amostras explicitou uma baixa aceitabilidade do método. A adesão a proposta por parte dos indígenas não foi imediata, sendo gradativa de acordo com o incremento da relação de confiança com os pesquisadores. Além disso, há constantemente o desafio de lidar com formas de conceber o mundo completamente diversas<sup>27</sup>. Para os Wajãpi, por exemplo, o lido com a caça passa por uma relação potencialmente hostil com entidades chamadas “*mijarãjã*” (donos da caça), que zelam por tais animais, conduzindo à necessidade

Tabela 1. Comparação dos métodos de amostragem de espécies de flebotomíneos com interesse para a vigilância da leishmaniose tegumentar americana, Terra Indígena Wajãpi.

Parâmetros	Vetores			
	Domicílio			Cenário epidemiológico
	Intra	Peri	Extra	
Número de espécies (56)	22	29	32	32
Número de espécimes	173	192	501	209
Número de espécies de interesse em saúde pública segundo a literatura*	4	4	5	5
Número de espécimes de interesse em saúde pública segundo a literatura*	30	37	115	62
Índice de Diversidade de Shannon-Winner (H)	19,2	27,3	33,8	34,6
Índice de Equitabilidade de Pielou (J)	2,0563	2,7161	2,4528	2,7697
Abundância relativa de espécies potencialmente vetoras*	1,7%	1,8%	1,6%	1,4%
Esforço amostral (horas)	1.188	948	900	432

\* Conceição-Silva; Alves 2014<sup>2</sup>



Tabela 2. Comparação dos métodos de amostragem de espécies de mamíferos com potencial interesse para a vigilância da LTA, Terra Indígena Wajãpi.

Parâmetros	Hospedeiros			
	Sherman	Redes de neblina	Caça	Armadilha fotográfica
Número de espécies	4	16	16	14
Número de espécimes	8	116	69	452
Número de espécies de interesse em saúde pública segundo a literatura*	3	7	13	9
Número de espécimes de interesse em saúde pública segundo a literatura *	8	80	47	434
Abundância relativa de espécies potencialmente hospedeiras*	100,0 %	68,9 %	68,1 %	95,3 %
Esforço amostral (horas)	4.536 <sup>1</sup>	696 <sup>2</sup>	157.536 <sup>3</sup>	24.475 <sup>4</sup>

\* Conceição-Silva; Alves 2014<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Armadilhas Sherman abertas\*horas; <sup>2</sup> Redes de Neblina abertas\*horas; <sup>3</sup> Número de caçadores aptos a coleta\*horas ou 547 dias; <sup>4</sup> Armadilhas fotográficas ligadas \*horas.

de uma série de cuidados e práticas específicas que visam uma negociação de forma a evitar uma possível retaliação destas entidades, que podem causar a escassez de presas e doenças. Portanto a coleta de amostras biológicas das caças pode representar uma atividade de risco no plano conceitual de saúde-doença dos Wajãpi, o que talvez contribua para a baixa aceitabilidade deste método no caso da vigilância. Na prática, uma proporção pequena dos animais caçados tinha de fato amostras coletadas e encaminhadas, de forma que o número de amostras de caça neste estudo não refletiu a real pressão de caça dentro da TIW.

O armadilhamento fotográfico, apesar de não gerar amostras biológicas para diagnóstico parasitológico, apresentou uma taxa de registros muito superior aos demais, e, assim, permitiu analisar os cenários de estudo segundo aspectos da ecologia de comunidades, fundamental para determinação do potencial reservatório de um ambiente. Os Wajãpi se mostraram particularmente interessados por este método pela expectativa de ver quais espécies animais estão presentes em ambientes de seu interesse imediato, como locais de caça por exemplo. As metodologias participativas apresentaram menor oportunidade, porém, maior representatividade para o sistema de vigilância, ao permitirem a coleta de informações de um maior número de aldeias de uma só vez sob um custo bastante reduzido.

## CONCLUSÕES

Utilizando uma abordagem interdisciplinar aplicada a um complexo contexto socioambiental em uma área indígena na Amazônia,

a investigação sistemática realizada neste trabalho contribuiu para o aperfeiçoamento de sistemas de vigilância em saúde em áreas indígenas, principalmente para doenças de transmissão vetorial, sendo útil para a construção e adaptação de estratégias regionais em saúde indígena e trazendo novas perspectivas conceituais e operacionais a um modelo de atenção em saúde ainda em construção.

Neste artigo, demonstramos como aspectos da cultura devem ser fundamentalmente caracterizados, analisados e respeitados para garantir que os serviços de vigilância atuem com uma capacidade de aferição de risco epidemiológico sensível e específica às populações-alvo.

A comparação entre métodos demonstrou como as abordagens de cunho qualitativo e o conhecimento sobre padrões e especificidades culturais do grupo indígena incrementaram a aceitabilidade do serviço de saúde. Abordagens integrativas como oficinas comunitárias, e, participativas que envolviam membros da comunidade como agentes de notificação e ação dentro do serviço, mostraram-se importantes alternativas para aperfeiçoamento da aceitabilidade e representatividade do sistema de vigilância da LTA.

Espera-se que este artigo possa servir de base para aperfeiçoamento de sistemas de vigilância em saúde, principalmente para doenças transmitidas por vetores em áreas indígenas, com ênfase para o desenvolvimento de metodologias híbridas que busquem integrar o conhecimento tradicional indígena a tecnologias de vigilância em saúde.

## REFERÊNCIAS

1. Waldman EA. Usos da vigilância e da monitorização em saúde pública. *Inf Epidemiol Sus.* 1998;7(3):7-26. doi:10.5123/S0104-16731998000300002
2. Conceição-Silva F, Alves CR, organizadores. *Leishmanioses do continente americano.* Rio de Janeiro: Editora Fiocruz; 2014.
3. Ministério da Saúde (BR), Secretaria de Vigilância em Saúde. *Guia de vigilância em saúde.* Brasília, DF: Ministério da Saúde; 2014. *Leishmaniose tegumentar americana*, p. 529-45.
4. Ministério da Saúde (BR). *Manual de vigilância da leishmaniose tegumentar americana.* 2a ed. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2007. (Série A. Normas e manuais técnicos).
5. Athias R, Machado M. A saúde indígena no processo de implantação dos Distritos Sanitários: temas críticos e propostas para um diálogo interdisciplinar. *Cad Saúde Pública.* 2001;17(2):425-31. doi:10.1590/S0102-311X2001000200017
6. Klaucke DN, Buehler JW, Thacker SB, Parrish RG, Trowbridge F, Berkelman RL. Guidelines for evaluating surveillance systems. *Morb Mortal Wkly Rep.* 1988;37(Suppl 5):1-18.
7. Baum F, Macdougall C, Smith D. Participatory action research. *J Epidemiol Community Health.* 2006;60(10):854-7. doi:10.1136/jech.2004.028662



8. Bosi MLM. Notas sobre a segunda avaliação externa do programa de treinamento em epidemiologia aplicada aos serviços do sistema único de saúde do Brasil - EPISUS: potencialidades do enfoque qualitativo-participativo. *Saúde Soc.* 2009;18(3):549-53. doi:10.1590/S0104-12902009000300018
9. Schubach AO, Conceição-Silva F. Estado da arte no tratamento da leishmaniose tegumentar americana no Brasil. In: Silva FC, Alves CR, organizadores. *Leishmanioses do continente americano*. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz; 2014. p. 193-200.
10. Oliveira JCD. Entre plantas e palavras: modos de constituição de saberes entre os Wajãpi (AP) [tese]. São Paulo: Universidade de São Paulo; 2012.
11. Bennett E, Zurek M. Integrating epistemologies through scenarios. In: Reid WE, Berkes F, Wilbanks T, Capistrano D, editors. *Bridging scales and knowledge systems: concepts and applications in ecosystem assessment*. Washington, DC: Island; 2006. p. 275-94.
12. World Health Organization. *Increasing access to health workers in remote and rural areas through improved retention: global policy recommendations*. Geneve: World Health Organization; 2010.
13. Diehl EE, Langdon EJ, Dias-Scopel RP. Contribuição dos agentes indígenas de saúde na atenção diferenciada à saúde dos povos indígenas brasileiros. *Cad Saúde Pública.* 2012;28(5):819-31. doi:10.1590/S0102-311X2012000500002
14. Kelly JA. *State healthcare and Yanomami transformations: a symmetrical ethnography*. Tucson: Arizona University Press; 2011.
15. Cybulski JS, Clements J, Prakash M. Foldscape: origami-based paper microscope. *PLoS One.* 2014;9(6):e98781. doi:10.1371/journal.pone.0098781
16. Marques AMC, Cunha RVD. A medicação assistida e os índices de cura de tuberculose e de abandono de tratamento na população indígena Guarani-Kaiwá no Município de Dourados, Mato Grosso do Sul, Brasil. *Cad Saúde Pública.* 2003;19(5):1405-11. doi: 10.1590/S0102-311X2003000500019
17. Coimbra Junior CE. O sarampo entre sociedades indígenas brasileiras e algumas considerações sobre a prática da saúde pública entre estas populações. *Cad Saúde Pública.* 1987;3(1):22-37. doi:10.1590/S0102-311X1987000100004
18. Gallois CJS. *Sentidos e formas do habitar indígena: entre mobilidade e sedentarização. Estudo de caso entre os Wajãpi do Amapá [dissertação]*. Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro; 2004.
19. Gallois DT. Donos, detentores e usuários da arte gráfica kusiwa. *Rev Antr.* 2012;55(1):19-49.
20. Luciani JAK. Os Encontros de Saberes: equívocos entre índios e Estado em torno das políticas de saúde indígena na Venezuela. *Ilha Rev Antropol.* 2009;11(1,2):265-302. doi:10.5007/2175-8034.2009v11n1-2p265
21. Rosalen J. *Aproximações à temática das DST junto aos Wajãpi do Amapari [tese]*. São Paulo: Universidade de São Paulo; 2005.
22. Garnelo L. O SUS e a saúde indígena: matrizes políticas e institucionais do Subsistema de Saúde Indígena. In: Teixeira CC, Garnelo L, organizadoras. *Saúde indígena em perspectiva: explorando suas matrizes históricas e ideológicas*. Rio de Janeiro: Editora da Fiocruz; 2014. p. 107-42.
23. Queiroz DT, Vall J, Vieira NFC. Observação participante na pesquisa qualitativa: conceitos e aplicações na área da saúde. *Rev Enferm UERJ.* 2007;15(2):276-83.
24. Santos Filho M, Silva DJ, Sanaiotti TM. Variação sazonal na riqueza e na abundância de pequenos mamíferos, na estrutura da floresta e na disponibilidade de artrópodes em fragmentos florestais no Mato Grosso, Brasil. *Biota Neotrop.* 2008;8(1):115-21. doi:10.1590/S1676-06032008000100014
25. Wibbelt G, Moore MS, Schountz T, Voigt CC. Emerging diseases in Chiroptera: why bats? *Biol Letters.* 2010 apr 28. doi:10.1098/rsbl.2010.0267
26. Araújo FAA, Ramos DG, Santos AL, Passos PHO, Elkhoury ANSM, Costa ZGA et al. Epizootics in nonhuman primates during reemergence of yellow fever virus in Brazil, 2007 to 2009. *Epidemiol Serv Saúde.* 2011;20(4):527-36. doi:10.5123/S1679-49742011000400012
27. Gallois D. *O movimento na cosmologia Wajãpi: criação e transformação do universo [tese]*. São Paulo: Universidade de São Paulo; 1988.

#### Agradecimentos

Ao Conselho das aldeias Wajãpi - Apina, Associação dos Povos Indígenas Wajãpi do Triângulo do Amapari - Apiwata, Associação Wajãpi Terra, Ambiente e Cultura - Awatac. Ao Instituto de Pesquisa e Formação Indígena (Iepé): Juliana Rosalen, Lucia Szmrecsányi, Dominique Gallois. A João Caetano Pereira da Cruz. A Alan Campbell. Aos Wajãpi: Aikiry, Jatuta, Japu, Jawarwa, Piriri, Jawapuku, Nazare, Marãte, Wajamã, Moratu, Wynamea, Wawa, Waiwai, Seremeté, Waraku, Majware, Asurui, Wyrari, Janeanã, Roseno, Patirel, Aka'upoty, Sava, Jopiria, Jakyri, Parikura, Tukuruwwe, Yrovaite, Kasiripina, Pike, Moruti, Tapenaiki, Taraquaci, Pakitu, Patire, Kumaré, Keremeti, Tameri, Namirô, Ripé, Sirara, Pasiku, Sekim, Tareza, Karara, Ororiwó, Jamano, Vicensi, Inarina, Kenewe, Mika, Apamu, Patena, Kawe, Panu, Taruku, Siró, Kurunpé, e a toda comunidade Wajãpi, que participou ativamente das atividades descritas neste artigo, discutindo, propondo e/ou executando-as.

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico CNPq (404390/2012-9), à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), e a Fundação de Amparo à Pesquisa do Amapá - Fapeap (004/2013).

#### Conflito de Interesse

Os autores informam não haver qualquer potencial conflito de interesse com pares e instituições, políticos ou financeiros deste estudo.



Esta publicação está sob a licença Creative Commons Atribuição 3.0 não Adaptada.

Para ver uma cópia desta licença, visite [http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/deed.pt\\_BR](http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/deed.pt_BR).