

**AVALIAÇÃO DA ESTRATÉGIA GLOBAL
DE CONTROLE INTEGRADO
DA MALÁRIA NO BRASIL**

*Antônio Carlos Silveira
Dilermando Fazito de Rezende*

Brasília, setembro/2001

Ficha catalográfica elaborada pelo Centro de Documentação da
Organização Pan-Americana da Saúde

Silveira, Antônio Carlos

Avaliação da estratégia global de controle integrado da malária
no Brasil / Antônio Carlos Silveira, Dilermando Fazito de Rezende.

– Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2001.

120p. : il.

Inclui bibliografia.

1. Malária – Brasil. I. Rezende, Dilermando Fazito de. II. Título.
III. Organização Pan-Americana da Saúde.

NLM: WC 750

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	5
1. INTRODUÇÃO/ANTECEDENTES.....	9
2. A ESTRATÉGIA GLOBAL DE CONTROLE DA MALÁRIA NO BRASIL	15
3. ABORDAGEM METODOLÓGICA	17
3.1. CARACTERIZAÇÃO DAS ÁREAS DE ESTUDO	20
3.2. PERÍODO DE ABRANGÊNCIA DO ESTUDO	21
4. LEVANTAMENTO E PROCESSAMENTO DE DADOS	22
5. RESULTADOS	26
ÁREA DE ESTUDO 1 : Estado do MARANHÃO	43
Município de ICATU	60
ÁREA DE ESTUDO 2 : Estado de RONDÔNIA	74
ÁREA DE ESTUDO 3 : Estado do MATO GROSSO	83
Município de TERRA NOVA DO NORTE	93
6. DISCUSSÃO	107
7. CONCLUSÕES	115
BIBLIOGRAFIA	118

APRESENTAÇÃO

A malária continua sendo um grande problema de saúde pública em diferentes regiões do mundo. Estima-se que mais de 200 milhões de pessoas adoçam por ano, principalmente em países da África, situados ao sul do Deserto de Saara, do Sudeste Asiático e da Amazônia. No Brasil, sua transmissão foi eliminada, ou reduzida drasticamente, nas regiões Sul, Sudeste e Nordeste. Atualmente, a incidência da malária no país está concentrada nos estados da Bacia Amazônica, com mais de 99% dos casos registrados. Nesta região, não está homoganeamente distribuída, incidindo prioritariamente em populações vivendo em condições insatisfatórias de habitação e trabalho. Estas populações estão relacionadas à ocupação desordenada de terras, à exploração manual de minérios, a projetos de assentamento e colonização agrária e à intensa migração da zona rural para a periferia de cidades amazônicas.

As medidas tradicionais de controle da malária, consolidadas na campanha mundial de erradicação da doença, foram bastante efetivas em países desenvolvidos e nas áreas desenvolvidas dos países em desenvolvimento. Nos países africanos, ao sul do Saara, na verdade, nunca foram aplicadas com abrangência nacional. Em outros países, entretanto, em áreas conflituosas, com população nômade ou instável e áreas de ocupação recente, estas medidas perderam muito da sua efetividade

fazendo com que, nos últimos trinta anos, fosse observada uma elevação da sua incidência. Os pressupostos para a erradicação, ou seja, transmissão fundamentalmente domiciliar, inexistência de reservatórios animais e disponibilidade de um inseticida eficaz, de efeito residual e de aplicação em superfícies (DDT), não estavam presentes nestas áreas: existência de transmissão extra-domiciliar, as casas precárias não apresentam paredes completas que permitam se comportarem como barreira mecânica entre o mosquito vetor e os seres humanos e ainda dificultam a aplicação do inseticida que funcionaria como barreira química. A não existência de reservatório animal de importância epidemiológica continua válida, porém o aparecimento de resistência dos agentes etiológicos aos medicamentos seguros para uso em campo, dificulta a eliminação do parasita nos indivíduos, mantendo a fonte de infecção para os mosquitos por mais tempo e, portanto, a continuidade da transmissão.

Em 1992, na Conferência Ministerial de Amsterdã sobre a Malária, foi abandonado o objetivo de erradicação mundial da doença e estabelecido o que passou a ser conhecido como controle integrado da doença, onde as medidas preventivas deveriam ser adequadas às diferentes situações epidemiológicas. Deixava de existir uma receita única para todos os países e todas as situações de transmissão: aplicação de inseticida nas paredes internas de todos os prédios da zona endêmica e tratamento de todos os febris atuais ou recentes com antimaláricos. A nova estratégia entende a malária como resultante de múltiplos fatores determinantes, não apenas os de natureza biológica, como os ecológicos, econômicos, sociais e culturais. O seu controle passa a contemplar outras medidas além das relacionadas diretamente ao combate ao vetor e ao parasita. A participação ativa da população, por meio da informação sobre a doença, seus mecanismos de transmissão e de controle, a importância do diagnóstico e tratamento precoces, e a articulação intersetorial com os demais agentes públicos e privados envolvidos na determinação das condições favoráveis de transmissão, passam a ter importância crucial. Porém, é a integração das ações de luta contra a malária no sistema permanente de saúde local, fortificado e atuante, a principal estratégia para garantir a sustentabilidade dos resultados a serem alcançados. Este desafio está sendo atualmente

enfrentado, com maior ou menor efetividade, nos estados e municípios da região amazônica. A avaliação deste processo e dos seus resultados é um instrumento fundamental para a identificação de necessidades de aprimoramento dos métodos e estratégias postos em prática na luta contra a malária no Brasil.

Brasília, setembro de 2001.

Pedro Luiz Tauil
Professor da Faculdade de Medicina
da Universidade de Brasília, Área de Medicina Social

1. INTRODUÇÃO/ANTECEDENTES

O controle da malária no Brasil tem uma história remota. Em 1898, antes mesmo da descoberta de que a transmissão da malária se fazia por mosquitos do gênero *Anopheles*, Adolfo Luz já havia antecipado, de forma ainda empírica, a veiculação da doença por anofelinos, quando atribuiu a mosquitos da espécie *Anopheles cruzi* o “surto de paludismo” entre trabalhadores da estrada de ferro São Paulo-Santos, então em construção. Propunha por isso que os acampamentos fossem montados longe da floresta, onde esses mosquitos tinham como criadouros bromélias arborícolas.

Em 1905 Carlos Chagas, outro cientista brasileiro, tendo comprovado ser intradomiciliar a transmissão, adotou o uso de imagocidas no controle da malária, pela queima de enxofre no interior das habitações. Até então as atividades anti-vetoriais priorizavam o uso de larvicidas.

Até pelo menos o ano de 1922, quando iniciadas ações mais sistematizadas de estudo da malária no Brasil pela Fundação Rockefeller, na região da “Baixada Fluminense” no estado do Rio de Janeiro, a investigação e o controle da doença no país foram objeto de interesse apenas eventual ou episódico.

O marco histórico seguinte, de grande significação e que contribuiu até mesmo para a aposta adiante formulada de erradicação da doença em

escala mundial, foi a introdução e eliminação do *Anopheles gambiae* no país. A espécie foi identificada na cidade de Natal capital do estado do Rio Grande do Norte no ano de 1930, por entomólogo da Fundação Rockefeller, que aí trabalhava no controle da febre amarela. Já então vinha ocorrendo epidemia de malária na região, em área antes considerada não malarígena. Esse achado teve grande repercussão, em função da grande capacidade vetorial da espécie e do risco de sua expansão pelo continente americano, em função das limitadas exigências de adaptação do vetor, caracterizadas por criadouros simples e de caráter quase universal, representados por coleções de água pouco profundas e expostas ao sol. Apesar da grande transcendência epidemiológica desse acontecimento, se passou quase uma década sem que o problema fosse enfrentado com a energia e a prontidão que seriam necessárias. Com isso houve grande dispersão do vetor pelos estados do Ceará e Rio Grande do Norte, com a ocorrência de epidemias de proporções até então desconhecidas nas Américas. Estima-se tenham ocorrido mais de 14.000 óbitos em um período de apenas oito meses.

A decisão de se trabalhar na perspectiva da completa eliminação de *An. gambiae* foi objeto de muita discussão, e o Serviço de Malária do Nordeste (SMN), criado pelo governo brasileiro com o apoio da Fundação Rockefeller, assumiu a meta de erradicação a partir de levantamento realizado em 1939 para delimitação da área de dispersão do vetor. Aí se pode situar o início das operações que, mobilizando extraordinários recursos, uma rígida disciplina, ações de combate anti-larvário e contra o vetor alado, além do tratamento de todo caso identificado com Atebrina e algumas vezes quinina, logrou a erradicação do *An. gambiae* em um período inferior a dois anos. O notável desse feito é que se deu antes do advento do DDT e das novas drogas, pouco depois disponíveis.

No início dos anos 40 o controle da malária passou a ter alcance nacional, com três instituições atuando em diferentes espaços geográficos: o Serviço Especial de Saúde Pública (SESP) na região amazônica, o Serviço Estadual de Malária de São Paulo naquele estado e o Serviço Nacional de Malária (SNM), criado em 1941, cobria o restante do país. A partir de 1950 o SNM passou a atuar também na Amazônia. De início a metodologia e o instrumental tecnológico eram aqueles mesmos adotados

e disponíveis pela campanha de erradicação do *Anopheles gambiae*. A malária era naquele momento altamente prevalente e dispersa pelo país, com mais da metade dos casos registrados na região extra-amazônica.

Em 1945 chegou ao país o DDT e com ele a expectativa do completo controle da transmissão da malária. Também a introdução do uso da cloroquina em substituição à Atebrina levou a crença de que se dispunha agora de instrumentos potentes o suficiente para pretender a erradicação da malária. Essa crença era ainda maior no caso do Brasil pela exitosa experiência vivida com a erradicação do *An. gambiae*. Em 1956 foi criada a Campanha de Erradicação da Malária (CEM) que substituiu o SNM, a princípio como parte do Departamento Nacional de Endemias Rurais (DENERu) e, a partir de 1965, como uma agência autônoma. Uma instituição exclusivamente dedicada ao cumprimento daquela meta, o que atendia ao recomendado pela Organização Mundial da Saúde desde 1955, quando da XIV Assembléia Mundial.

Nos anos seguintes empreendeu-se um extraordinário esforço, que resultou em forte impacto na transmissão da doença, quando não na sua completa interrupção, tal como ocorreu em extensas áreas das regiões sul, sudeste e nordeste. Em 1970 se havia alcançado os mais baixos níveis de registro de casos de malária no país.

O chamado modelo “técnico-campanhista”, se mostrava então eficaz e bastante para aquelas situações em que os pressupostos básicos da erradicação se confirmavam: i) a transmissão é intradomiciliar; ii) a malária humana não tem outros reservatórios animais e, com isso, o esgotamento da fonte de infecção humana pode ser obtida, naturalmente ou pelo uso da medicação específica; iii) o emprego de inseticida eficaz, por contato superficial, faz com que sejam eliminados os mosquitos infectados. Mas nem sempre esses pressupostos se mostraram verdadeiros.

O modelo encontrava seus limites não apenas na sua inadequação a determinados padrões ou condições de transmissão, ou seja, nos seus pressupostos “técnicos”; mas também, e especialmente, porque não admitia ajustes que adequassem a ação ao que havia de particular em cada situação, desde que não deixava espaço para a decisão técnica local, ou seja, pela sua organização “campanhista”.

Na prática o reconhecimento de que o modelo não tinha aplicação universal levou a que no Brasil, no primeiro momento, no início dos anos 70, se passasse a considerar áreas de “erradicação a curto prazo” e de “erradicação a longo prazo”, como se o cumprimento da meta fosse apenas “uma questão de tempo”. Não se admitia ainda a necessidade de revisão dos objetivos, do modelo de organização e das práticas seguidas.

Houve nesse momento um reordenamento institucional que incorporava a Campanha de Erradicação da Malária a uma nova instituição, a Superintendência de Campanhas de Saúde Pública (SUCAM), que reunia além da CEM, a Campanha da Erradicação da Varíola (CEV) e o Departamento Nacional de Endemias Rurais (DENERu). Isso não representou em verdade a instituição de uma nova política no controle das chamadas “grandes endemias” no país. As “campanhas” foram reunidas, mas não integradas. E o conjunto delas não se integrava ao “Sistema de Saúde”.

Desde o início dos anos 80 se buscava novos caminhos e eram já formalmente explicitados novos objetivos, que seriam coincidentes com aqueles propostos anos mais tarde pela Conferência Ministerial de Amsterdã em 1992. Em documento oficial da instituição (SUCAM, 1984) está expresso: “Na luta contra esta endemia (malária) pretende-se reduzir sua incidência em zonas com alta transmissão; interromper a transmissão em áreas com baixa incidência, sobretudo em centros urbanos; e, impedir que seja reintroduzida em áreas onde já não mais se transmite. Um dos propósitos básicos é o de impedir que ela provoque óbitos, interiorizando-se ao máximo o acesso aos anti-maláricos”.

Ainda que os “novos propósitos” estivessem já institucionalmente estabelecidos, pouca ou nenhuma mudança de fato ocorria no plano concreto. As ações se mantinham as mesmas. A tradição impedia a inovação. No entanto, algum grau de crítica interna se fazia e experiências pontuais eram implementadas. A malária na região amazônica seguia sendo um desafio, pela ocupação humana desordenada, que desde meados da década de 60 vinha se fazendo. Reconhecia-se a necessidade de atuar em parceria com outras instituições.

Nesse mesmo momento, estava em curso no país “reforma sanitária”, que tinha como proposta fundamental, por longo tempo elaborada, e a

seguir legitimada pela nova constituição federal (1988), a reorganização do setor saúde pela construção de um sistema único e hierarquizado e de um modelo integral de assistência com base no município. A execução direta de ações pelo nível federal de governo, como fazia a SUCAM com seus programas, atuando de forma independente e muitas vezes isolada, não era admitida pela nova ordem que se pretendia instituir.

Em 1989 entra em efetividade projeto de caráter especial, com financiamento externo (BIRD), para o “Controle da Malária na Bacia Amazônica” (PCMAN) que tinha como objetivos: “ i) reduzir a prevalência da malária; ii) promover o desenvolvimento institucional, visando incrementar a eficiência para responder às mudanças nas condições locais, mediante a incorporação de novas tecnologias; e iii) regularizar o controle da malária (e de outras endemias) em comunidades indígenas.”

O PCMAN seguramente contribuiu para a implementação das operações descentralizadas, ou ao menos desconcentradas, o que de algum já se tratava de fazer, através de iniciativas diversas, mas sem uma clara definição de estratégias, e de forma pouco coordenada.

Em 1991 a Fundação Nacional de Saúde (FUNASA) passa a congregiar todas as instituições vinculadas ao Ministério da Saúde relacionadas com a epidemiologia e o controle de doenças: Fundação Serviços de Saúde Pública (FSESP), parte das Secretarias Nacionais de Ações Básicas de Saúde (SNABS) e de Programas Especiais de Saúde (SNPES) e a SUCAM. Antes de qualquer intenção integradora, o que parece haver presidido, ao menos de início, a decisão de fazer esse novo rearranjo organizacional foi a lógica do estado mínimo ou do “enxugamento” do aparelho do estado. Cada uma das antigas instituições passou a ocupar um espaço próprio dentro daquela que havia sido criada. A SUCAM passou a constituir uma “Coordenação de Controle de Doenças Transmitidas por Vetores” (CCDTV), onde os programas individualizados por doença foram mantidos, na forma de gerências nacionais.

Apesar de toda resistência inicial, produto do forte espírito de corpo das instituições que vieram a compor a FUNASA, e no que diz respeito a malária em particular, da SUCAM; e, ainda, apesar de toda a longa prática campanhista que fez com que a participação de estados e municípios fosse

pouca ou nenhuma no controle das doenças de transmissão vetorial, é inegável que houve avanços na descentralização das ações em anos recentes.

Em 1994 foi promovido seminário nacional, reunindo o público interno e profissionais da área acadêmica interessados no tema, buscando identificar os limites, as debilidades e os caminhos a seguir na implementação do processo de descentralização das doenças transmitidas por vetores. As grandes dificuldades então apontadas foram:

- 1º a falta de instrumentalização e a pouca ou nenhuma espertícia dos níveis regionais e locais de governo;
- 2º a falta de instrumentos mais ágeis e permanentes para o financiamento das ações a serem executadas por estados e municípios; e,
- 3º o modelo assistencial ainda vigente, dicotômico e que privilegiava a assistência.

Isso remetia à necessidade de se investir maciçamente no aparelhamento e capacitação de estados e municípios para o exercício das “novas tarefas” que lhes eram atribuídas, à concepção de novas formas de financiamento e regulação; e apontava para a necessidade de se contar com estruturas permanentes nos níveis regionais e locais.

Essas necessidades vem sendo em alguma medida supridas. O projeto VIGISUS, de estruturação de um Sistema Nacional de Saúde, recentemente formulado (1999) considera muitas das recomendações daquele seminário. Conta-se já com mecanismos mais ágeis de transferência de recursos; com um sistema de planejamento integrado e pactuado entre as diversas esferas de governo e, o mais importante, com linhas claramente expressas de condução do processo pela FUNASA.

Nesse momento uma nova estrutura interna vem sendo implantada, e que se espera possa conferir maior racionalidade e funcionalidade ao trabalho. A malária passa a ser parte da área de vigilância ambiental, que por sua vez depende da Direção de Epidemiologia.

As políticas de saúde, o tipo de organização institucional, a inserção institucional do programa de malária e os objetivos por ele pretendidos

guardam certamente relação, e responderam ao longo do tempo a diferentes demandas e situações do ponto de sanitário, mas também e principalmente sociais, econômicas e políticas.

2. A ESTRATÉGIA GLOBAL DE CONTROLE DA MALÁRIA NO BRASIL

A Conferência Ministerial de Amsterdã 1992, enuncia como objetivos a alcançar no controle da malária: i) a prevenção da mortalidade; ii) a redução da morbidade e das perdas econômicas e sociais, pelo progressivo fortalecimento das capacidades locais e nacionais.

E como elementos técnicos básicos da “Estratégia Global”:

- 1º o provimento de meios para o diagnóstico precoce e o pronto tratamento;
- 2º o planejamento e a implementação de medidas seletivas e sustentáveis de controle;
- 3º a detecção oportuna e contenção, ou a prevenção, de epidemias; e,
- 4º o monitoramento regular da situação da malária, em particular de seus determinantes ecológicos, sociais e econômicos.

Aqueles objetivos, ajustados a situação epidemiológica prevalente no país e as condições estruturais existentes, foram redefinidos segundo diferentes níveis de controle, para:

1. área amazônica

- a. prevenção do óbito e redução da gravidade da doença;
- b. redução da transmissão e controle da morbidade;
- c. interrupção da transmissão em núcleos urbanos;
- d. manutenção da ausência de transmissão onde foi interrompida.

2. área extra-amazônica

- a. prevenção de surtos em áreas vulneráveis; ou,
- b. pronta contenção de epidemias, se reinstalada a transmissão.

O cumprimento desses objetivos reconhecia-se depender, antes de tudo, de uma revisão dos procedimentos e de outra “normalização” para as atividades de controle.

As novas normas de trabalho ou as bases técnicas da estratégia global aplicada ao Brasil, podem ser sumariadas em:

- 1º atenção ao caso como medida primordial, buscando o diagnóstico precoce e o pronto tratamento, especialmente de casos graves, na prevenção de suas complicações e do óbito, com a universalização da oferta de meios diagnósticos e de tratamento;
- 2º controle seletivo do vetor;
- 3º mobilização social;
- 4º participação interinstitucional e intersetorial.

A reorientação que estava sendo proposta nas ações exigia fossem atendidos alguns requisitos. Era necessário:

- 1º expandir a rede de diagnóstico e de tratamento, em especial pela incorporação dos serviços de assistência médica já existentes;
- 2º desenvolver o conhecimento entomológico e sistematizar esse conhecimento, como condição para a instituição do controle seletivo do vetor;
- 3º desenvolver ações de educação, tendo em vista contar com maior participação social, sobretudo pela difusão do conhecimento dos fatores de risco envolvidos e das medidas concretas para reduzir sua influência na produção da doença;
- 4º identificar e cooptar instituições, agências públicas ou não, que em cada caso particular poderiam contribuir para o controle da doença.

Por sua vez esse requisitos implicariam a descentralização como condição ainda anterior para a plena adoção do controle integrado da malária no país, muito especialmente para a expansão da rede de diagnóstico, mas também na facilitação da participação social e da articulação intersetorial. Essa condição está reconhecida formalmente nas “Diretrizes Técnicas do Controle da Malária” (FUNASA, 1994).

Esse conjunto de requisitos e condições é que pensamos deva balizar a avaliação do processo de implantação e/ou implementação da Estratégia Global de Controle da Malária no Brasil.

Vale lembrar, que a redefinição das metas e sua adequação a diferentes situações epidemiológicas, bem como a reorientação das ações, vem se dando no Brasil desde meados dos anos 80, ou seja, com bastante anterioridade relativamente a proposta da “Assembléia de Amsterdã”. Esse fato deve também ser convenientemente ponderado na avaliação feita.

3. ABORDAGEM METODOLÓGICA: ESTUDO DE CASOS

A premissa inicial foi de que as atividades de controle integrado da malária no país — assim mais correntemente se vem designando a nova abordagem para o controle — não foram igual e homogeneamente implementadas em todo o país. Daí, julgou-se necessário fazer a seleção de áreas em que a adoção dessa estratégia teria sido mais e menos desenvolvida e assumida institucionalmente.

Foram três as situações consideradas. Fez-se a eleição inicial de três estados, com base no diferente grau de avanço conhecido na implementação da estratégia de controle integrado. A princípio, a partir da informação do pessoal técnico da direção nacional do programa de controle, em relação à rede de diagnóstico, à rede de vigilância, à articulação interinstitucional e intersetorial e à descentralização das ações. Definido um conjunto de indicadores, a que se chamou de processo e estrutura, pode-se então confirmar a indicação feita para as áreas de estudo, em função de parâmetros objetivos.

Para os dois estados, com maior e menor “progresso” na implementação do novo modelo de operação, foram selecionados municípios que se considerou representativos do ponto de vista da situação estrutural do programa, e onde o exame da situação foi feito com mais apuro e detalhe.

Os mesmos indicadores foram trabalhados para o país, os estados e municípios eleitos. Além da avaliação de processo fêz-se a avaliação de impacto, com o emprego dos indicadores malariométricos clássicos e de outros, que serviram para a medida de morbidade, ou adoecimento, e de mortalidade.

Os indicadores adotados foram:

1. de Processo e Estrutura

1. 1. Diagnóstico e tratamento

- Índice Anual de Exames de Sangue (IAES) ou Índice Anual de Exame de Lâminas
- Laboratórios/habitantes
- Postos de Notificação/habitantes
- Postos de Atenção ao Doente/habitantes
- Intervalo de tempo entre diagnóstico e tratamento

1..2. Controle seletivo de vetores

1..2.1. Controle químico

- criadouros tratados/existentes
- prédios tratados/existentes
- operações de aplicação extradomiciliar de inseticidas em espaços abertos

1.2.2. Controle físico

- obras de ordenamento ambiental realizadas (drenagens, aterros, retificação de cursos d'agua, desfolhamento de margens)

1.3. Mobilização Social

- organizações comunitárias e outras da sociedade civil participantes da ações de controle
- identificação das ações

1.4. Participação Interinstitucional e intersetorial

- distribuição da oferta de serviços por nível de governo e instituição

2. De Impacto

2.1. Índice Parasitário Anual (IPA) (total e por espécie)

2.2. Índice de Lâminas Positivas (total e por espécie)

2.3. Fórmula parasitária

2.4. Internação por malária

2.5. Mortalidade específica por malária

No caso de mobilização social e de participação interinstitucional e intersetorial, a informação foi colhida por depoimento de pessoas da comunidade e de autoridades locais, apenas nos municípios selecionados.

Além desses indicadores de caráter mais objetivo, buscou-se identificar outras variáveis intervenientes, como atividade econômica, renda, habitação, organização social, cobertura e extrativismo vegetal.

Todo estudo de caso tem limitações de natureza metodológica. A maior delas se refere à própria seleção, o que pode determinar que a observação se faça algumas vezes sobre situações ou eventos particulares ou inusitados. Disso resulta que a generalização seja difícil, ou que deva ser vista com algum grau de reserva. Buscou-se compensar essas dificuldades pela contextualização e o cotejo com médias ou padrões nacionais.

De outra parte, o estudo de casos oferece a vantagem de uma observação intensiva e particularizada, o que se faz, dentro das possibilidades e da oferta existente de dados.

3.1. CARACTERIZAÇÃO DAS ÁREAS DE ESTUDO

Com base na informação já conhecida, no que se refere ao avanço na implementação das ações, na situação epidemiológica e de mudanças havidas nos fatores de risco para a produção da malária, as áreas foram preliminarmente categorizadas como segue:

área 1: estado do Mato Grosso

- grande expansão da rede de diagnóstico e tratamento;
- instituição parcial e localizada de algumas atividades de controle seletivo do vetor;
- grande, extensa e regular participação dos municípios nas atividades de controle;
- grande redução dos coeficientes de mortalidade;
- grande redução nos níveis de transmissão;
- mudanças significativas nos fatores de risco, conseqüentes sobretudo à desativação de garimpos e extrativismo vegetal.

área 2: estado de Rondônia

- moderada expansão da rede de diagnóstico e tratamento;
- não instituição de medidas de controle seletivo do vetor;
- moderada participação dos níveis estaduais e municipais nas atividades de controle;
- grande redução nos coeficientes de mortalidade;
- grande redução nos níveis de transmissão;
- mudanças importantes nos fatores de risco associados à malária, sobretudo pela maior estabilidade da população.

área 3: estado do Maranhão

- pequena expansão da rede de diagnóstico e tratamento;
- não instituição de medidas de controle seletivo do vetor;
- pequena participação dos governos estadual e municipais nas atividades de controle;
- redução nos coeficientes de mortalidade;
- aumento da transmissão em anos mais recentes;
- nenhuma mudança nos fatores de risco associados à malária.

No caso das áreas 1 e 3 (Mato Grosso e Maranhão) foram ainda selecionados municípios, onde a situação seria equivalente a do estado e para os quais se buscou dados adicionais e informação complementar, em observação de terreno e contato direto com o pessoal de execução local e a população residente: Terra Nova do Norte no estado do Mato Grosso e Icatu no estado do Maranhão.

3.2. PERÍODO DE ABRANGÊNCIA DO ESTUDO

O período a princípio considerado foi de 1990 a 1999. Em função do interesse que se julgou haver no exame de uma série mais longa, sempre que disponível a informação, foi estendido o período de observação para 1985 a 1999, incluindo dessa forma parte dos dados correspondentes àquela fase em que se buscava já uma nova abordagem e se implementavam algumas das ações de controle integrado no país. Por outro lado, para algumas das variáveis estudadas, os dados oferecidos não incluíam os anos mais recentes, porque ainda não completamente consolidados ou, ao contrário, não eram disponíveis para os anos iniciais porque não vinham sendo coletados.

4. LEVANTAMENTO E PROCESSAMENTO DE DADOS

Os objetivos propostos para o controle integrado da malária foram determinantes na seleção e modo de análise dos dados examinados neste estudo. Para realizá-lo, procurou-se levantar informações com potencial descritivo das alterações dos níveis de transmissão, da morbidade e da mortalidade por malária, além dos indicadores da intensidade e extensão da atividade anofelínica. Procurou-se levantar, também, informações relativas à estrutura da atenção ao doente e do apoio às ações de combate ao vetor, bem como das demais atividades de controle exercidas nas áreas investigadas. Foram solicitados, das instituições envolvidas, dados relativos às atividades de diagnóstico e tratamento, de controle seletivo de vetores, de estímulo à mobilização e à participação social e de coordenação intersetorial e interinstitucional.

A maior parte das informações utilizadas no estudo foram retiradas de arquivos da Fundação Nacional de Saúde (FUNASA). A Gerência Técnica de Malária (GT-Malária), da Coordenação de Controle de Doenças Transmitidas por Vetores (CCDTV), forneceu dados sobre os aspectos nacionais do controle da malária. Os escritórios centrais das Coordenações Regionais da mesma instituição, nos estados do Maranhão, Rondônia e Mato Grosso, forneceram dados de arquivos relacionados aos aspectos da ocorrência e controle da endemia nos respectivos domínios. Foram também examinados os registros pré-tabulados disponibilizados pelo órgão de processamento de dados do Ministério da Saúde. Dados sobre mortalidade específica por malária, internações hospitalares e base populacional das unidades geográficas abrangidas pelo estudo foram obtidos do Sistema de Informações de Saúde, do DATASUS – Ministério da Saúde.

Outros dados demográficos e sobre atividade econômica, produtos e serviços, foram obtidos de bases do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, através do Sistema de Recuperação Automática (SIDRA/IBGE). Entre essas bases de dados estão o Censo Agropecuário do Brasil 1995/96; Malha Municipal do Brasil, 1997; Anuário Estatístico do Brasil 1998; e, Síntese de Indicadores Sociais, 1999.

A maioria das informações obtidas está então constituída de dados secundários, compilados em tabelas elaboradas pelas organizações contatadas. Uma das poucas fontes de dados primários disponíveis, examinadas neste estudo, foi representada pelo Sistema de Informações sobre Malária (SISMAL), que dispõe apenas de parte dos registros de casos de malária detectados e tratados no país a partir do ano de 1997. Não contém ainda registros das operações de controle antivetorial.

Outros dados originais utilizados no estudo, relativos às atividades exercidas em cada município, foram obtidos através de contato direto com os agentes das organizações distritais e locais, responsáveis pelas ações de controle desenvolvidas no âmbito municipal, e com representantes das secretarias municipais. Entrevistas pessoais foram realizadas com esses agentes e representantes, com o objetivo de se obter informações não mantidas em arquivos, assim como com pessoas das comunidades visitadas.

O gráfico apresentando a relação do Índice Parasitário Anual com a produção de ouro no Mato Grosso, entre 1985 e 1996, exibido neste documento, foi cedido pelos Drs. Cor Jesus F. Fontes e Elizabeth C. Duarte, de Cuiabá, Mato Grosso.

O processamento dos dados foi feito em computador, por meio dos recursos técnicos da planilha eletrônica Excell - 97 e do apresentador gráfico Power Point - 97, ambos da Microsoft Corporation.

As variáveis estudadas foram:

1. Número de habitantes das áreas geográficas abrangidas pelo estudo;
2. Número de exames de sangue realizados;
3. Número de exames de sangue positivos para malária;
4. Número de exames de sangue positivos para cada espécie de parasita;
5. Número de óbitos por malária;
6. Número de internações hospitalares para tratamento de malária;

7. Intervalo de tempo entre o diagnóstico e o tratamento;
8. Índice anual de exames de sangue – IAES – (número de exames de sangue/habitantes x 100);
9. Índice de lâminas positivas – ILP – (número de exames de sangue/lâminas examinadas x 100);
10. Índice parasitário anual – IPA – (número de exames positivos/habitantes x 1000);
11. Fórmula parasitária – FP – (número de lâminas positivas para *P. falciparum*/lâminas positivas);
12. Percentual de *P. falciparum* – PF – (lâminas positivas para *P. falciparum*/lâminas positivas x 100);
13. Taxa de mortalidade específica por malária (número de óbitos por malária/habitantes x 100.000);
14. Taxa de internação para tratamento de malária (número de internações/habitantes x 1000);
15. Taxa de óbitos x internações (número de óbitos/internações x 1000);
16. Taxa de óbitos x lâminas positivas para *P. falciparum* (óbitos/lâminas de *P. falciparum* x 1000);
17. Taxa de internação x lâminas positivas para *P. falciparum* (internações/*P. falciparum* x 1000);
18. Número de prédios existentes nas áreas estudadas;
19. Número de prédios tratados com inseticida de ação residual;
20. Percentual de proteção (número de prédios tratados/prédios existentes x 100);
21. Número de criadouros de anofelinos existentes na área;
22. Número de criadouros de anofelinos submetidos a controle antilarvário;
23. Número de mosquitos capturados com isca humana no intra e peri domicílio;

24. Número de larvas coletadas nos criadouros por conchadas;
25. Número de operações antilarvárias com agentes químicos;
26. Número de operações antilarvárias com obras de ordenamento ambiental;
27. Número de laboratórios dedicados ao diagnóstico da malária;
28. Número de postos de notificação (PPNN);
29. Número de postos de distribuição de antimaláricos (PDAs) sem apoio laboratorial;
30. Número de habitantes por laboratório;
31. Número de habitantes por PDA;
32. Número de habitantes por PN.

Além dessas variáveis, mais diretamente relacionadas com a epidemiologia da doença e ao dimensionamento das estruturas e ao funcionamento da vigilância e controle, uma série de outras variáveis de influência menos imediata foram consideradas:

33. Produto Interno Bruto e “per-capita”;
34. Produção agrícola por produto, área cultivada e quantidade produzida;
35. Efetivo de rebanhos na pecuária;
36. Área antropizada pela agricultura;
37. Produção de extração vegetal por tipo de produto extrativo;
38. Produção da silvicultura por produto e área cultivada.

Foram estudadas também informações qualitativas relacionadas às atividades orientadas para estimular a participação das comunidades nos aspectos de controle da doença. Do mesmo modo foram avaliadas as iniciativas destinadas à obtenção da cooperação intersetorial e interinstitucional no controle.

5. RESULTADOS

Na apresentação dos resultados se ordena por espaço geográfico de maior a menor escala dentro de cada área de estudo, e segundo as duas grandes vertentes propostas para a avaliação: i) avaliação dos processos e estrutura; e, ii) avaliação do impacto, relacionando-o, sempre que alguma correlação pode ser estabelecida, com o atual estágio alcançado na implementação da estratégia de controle integrado. Por fim procura-se interpretar alguns acontecimentos particulares com base em determinadas variáveis, entre aquelas de repercussão mais ou menos imediatas sobre a transmissão da doença, o adoecimento e a mortalidade por malária. Para isso alguns cruzamentos de dados se fez para apenas uma ou outra área estudada, buscando demonstrar uma possível ou provável associação.

A transmissão de malária no país desde há muito está concentrada na região amazônica, que ao longo do período estudado contribuiu com mais de 95 % dos casos registrados. No ano de 1985 a malária na Amazônia representou 96,3 % do total de registros e, em anos mais recentes, a partir de 1995, cifras sempre superiores a 99 % dos casos conhecidos. Isso implica que qualquer referência que se faça à malária no Brasil, significa malária na Amazônia Legal do Brasil. Dentro da Amazônia há uma grande diversidade, relativamente ao risco de transmissão, definido basicamente em função dos índices parasitários (figura 1).

Consideradas as ações e os indicadores propostos para a análise de situação, do ponto de vista do progresso na implementação do controle integrado no país, uma primeira evidência é a notável expansão havida na rede de diagnóstico e de atenção ao doente nos últimos dez anos. Em 1989 eram 420 os laboratórios e em 1999 o número de unidades chegou a 2300, o que representou um incremento de 550 %. Relativamente à população da região amazônica, isso significa que em 1989 eram 38,7 x 1000 habitantes por laboratório e em 1999 passou a ser 8,6 x 1000 habitantes/laboratório (figura 2). O número de lâminas colhidas e o índice anual de exames de sangue (IAES) flutuou evidentemente com os níveis de transmissão, mas duas observações devem ser feitas, com base no cotejo entre os indicadores de uso corrente e também na relação entre lâminas colhidas e laboratórios instalados (figuras 3 a 7):

1º as curvas correspondentes a IAES e ILP sofreram uma inversão nos anos iniciais da série e foram progressivamente se distanciando, ou seja, enquanto houve claramente uma tendência ascendente para o ILP se verificou uma tendência inversa para o IAES, o que pode ser indicativo de que a busca ativa foi sendo desativada e, a demanda passiva é, evidentemente, “selecionada”;

2º a expansão da rede de diagnóstico nos dois últimos anos, quando duplicou, foi acompanhada de um aumento no número de lâminas colhidas, lâminas positivas e do IPA. Essa expansão poderia ter sido forçada pela demanda ou, ao contrário, o aumento da oferta poderia ter implicado em aumento da capacidade de detecção.

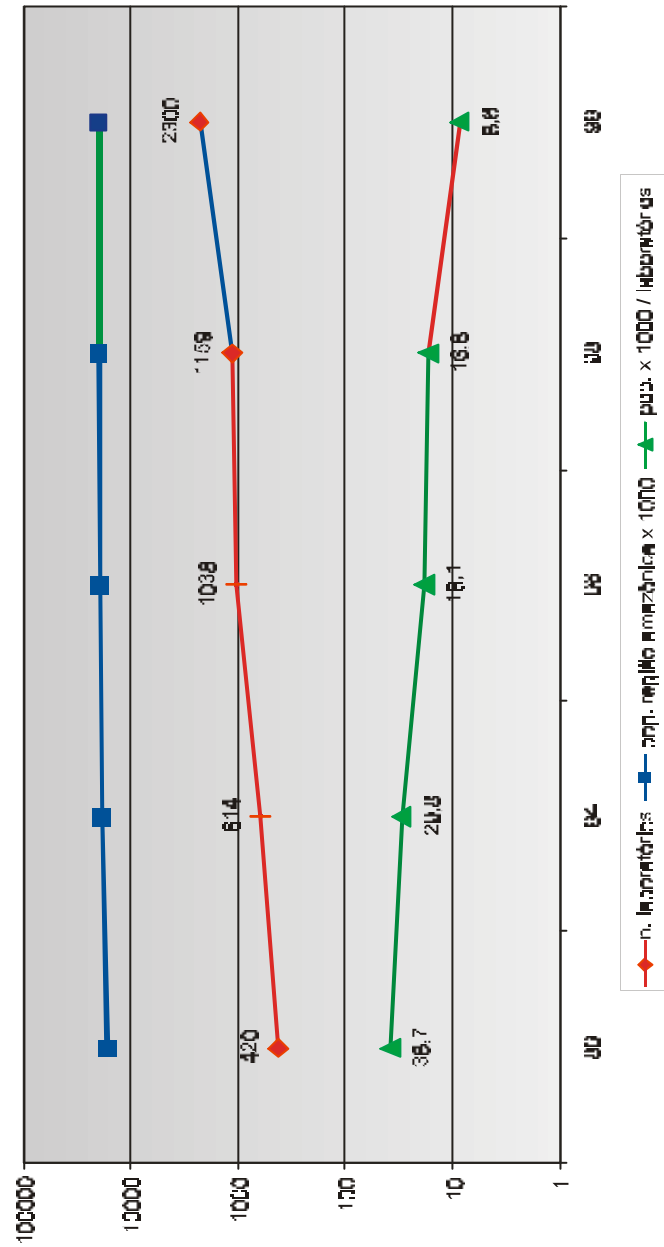
Com referência ao controle seletivo do vetor, ainda que esteja normalizado pelo nível nacional, na forma de documento que apresenta em detalhe todo o instrutivo operacional além das bases técnicas para sua adoção, na prática o que foi feito foram experiências pontuais, ainda não convenientemente avaliadas. O que se pode verificar pelo exame dos dados, especialmente de tratamento químico domiciliar, e também no contato com o pessoal de operação nas visitas de terreno feitas, é de que não existe suficiente informação entomológica que permita aplicação mais extensiva do controle seletivo. Os dados de borrifação domiciliar correspondentes ao país mostram que o número de prédios tratados, a partir de 1989, foi sendo a cada ano menor (figura 8), o que absolutamente não se pode atribuir a uma maior seletividade das medidas de controle antivetorial.

Em relação ao componente mobilização social, não houve ao longo do período 1985/1999, a formulação de uma política nacional que orientasse as atividades de educação para a malária. Isso pode significar que pouca importância se conferiu na prática a esse tipo de ação. No caso do PCMAM, a partir de 1993, se cumpriu atividades mais sistematizadas mas, em termos gerais, tem sido caracterizadas pela pouca abrangência e por iniciativas apenas episódicas.

Ainda no âmbito nacional, no que respeita à ação interinstitucional e intersetorial, a observação que se faz é de que, com o processo de descentralização do controle das doenças de transmissão vetorial, houve um importante progresso na integração dos outros níveis de governo nas atividades de controle próprias da malária, muito especialmente das

Figura 2

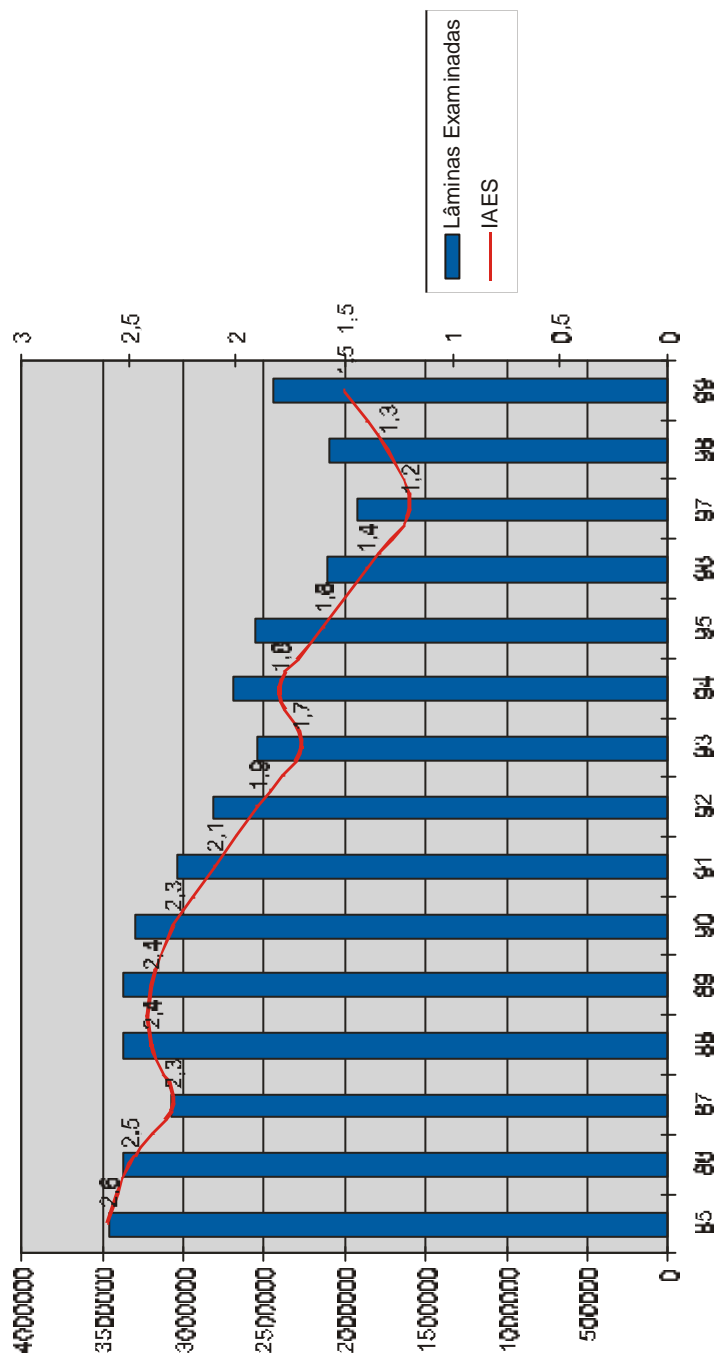
NÚMERO DE LABORATÓRIOS PARA DIAGNÓSTICO DA MALÁRIA NA REGIÃO AMAZÔNICA DO BRASIL, POPULAÇÃO (X 1000) E RELAÇÃO / LABORATÓRIOS. 1989, 1994, 1996, 1998 E 1999.



Fonte: MS/FUNASA/COORMA

Figura 3

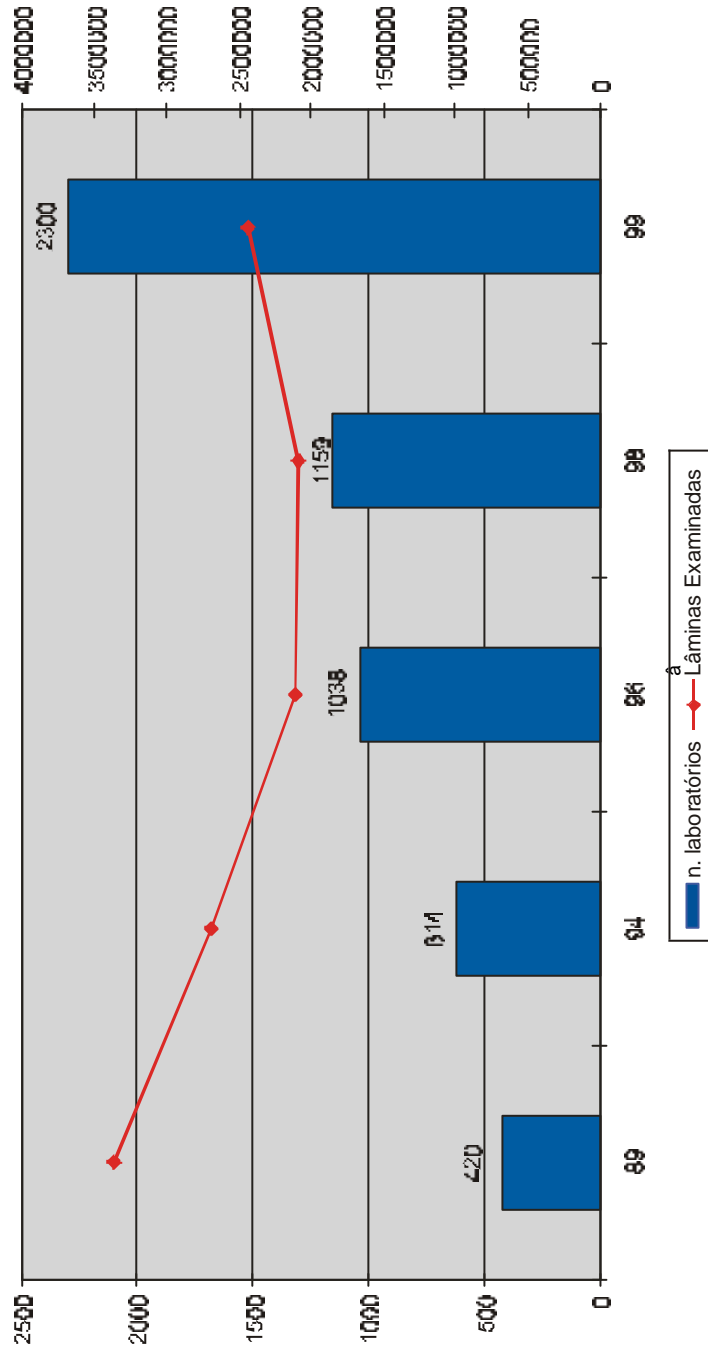
LÂMINAS EXAMINADAS E ÍNDICE ANUAL DE EXAMES DE SANGUE (IAES).
BRASIL, 1985 / 1999.



Fonte: MS/FUNASA/COORMA

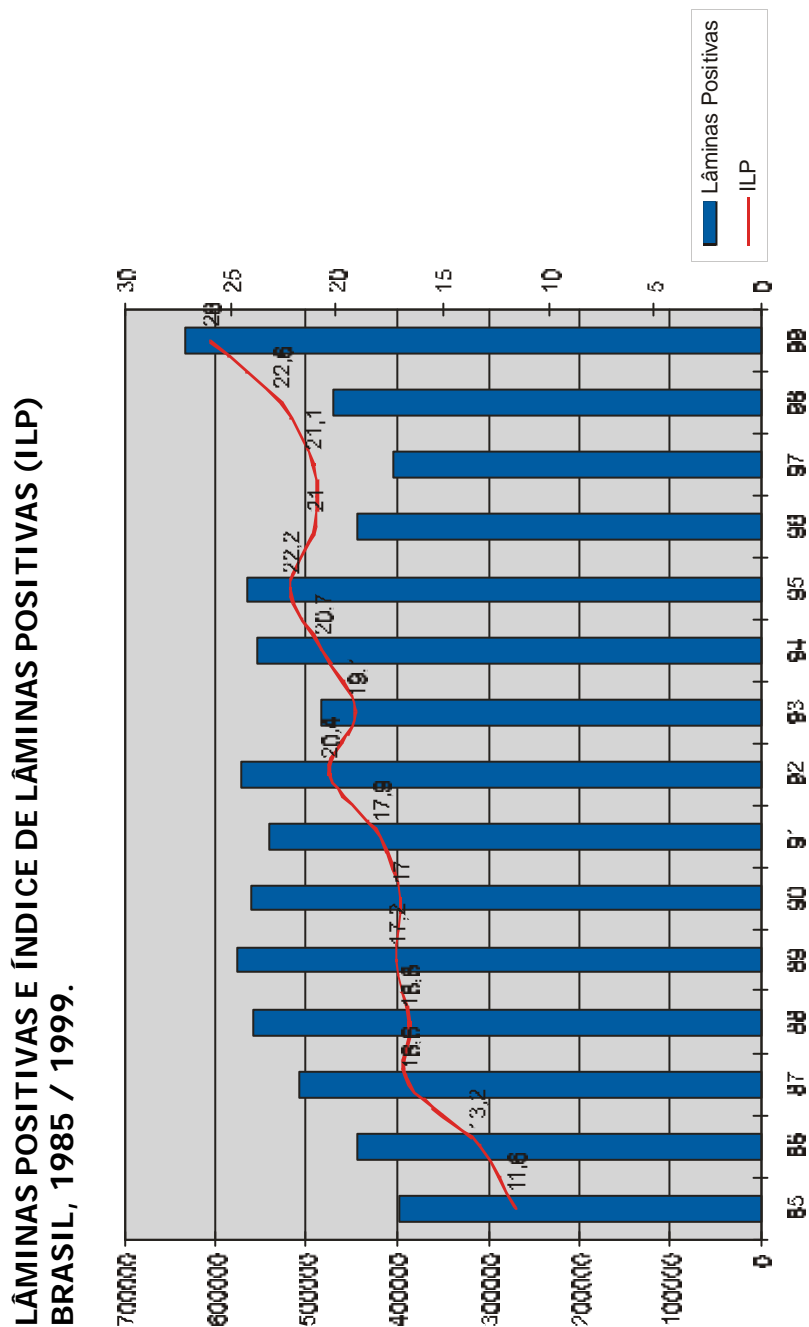
Figura 4

NÚMERO DE LABORATÓRIOS E DE LÂMINAS EXAMINADAS NA REGIÃO AMAZÔNICA, BRASIL. 1989, 1994, 1996, 1998, 1999.



Fonte: MS/FUNASA/COORMA

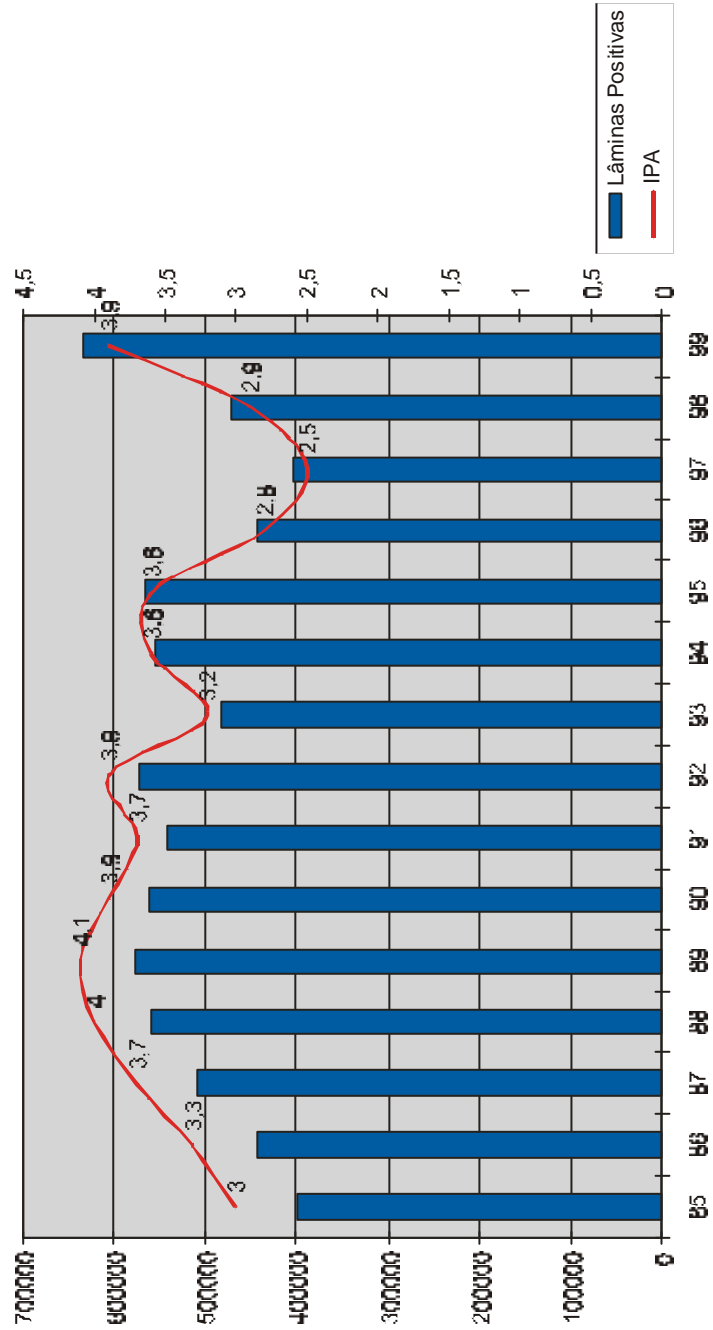
Figura 5



Fonte: MS/FUNASA/COORMA

Figura 6

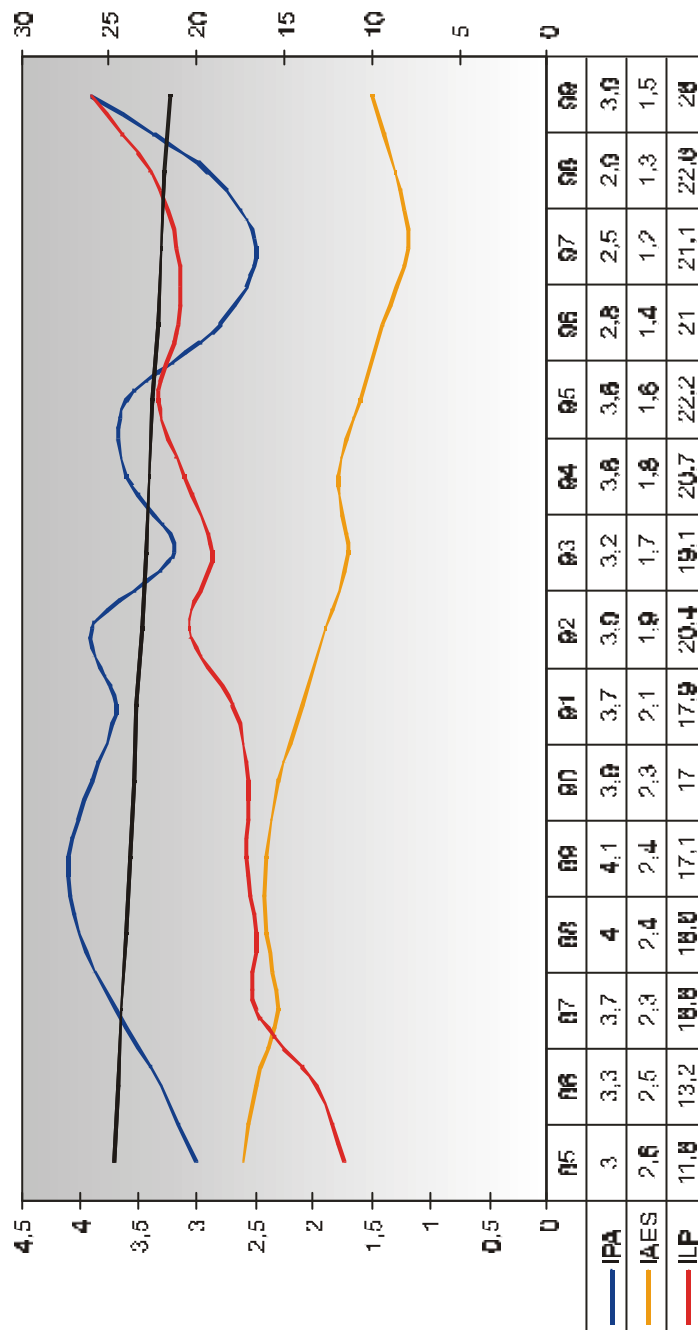
LÂMINAS POSITIVAS E ÍNDICE PARASITÁRIO ANUAL (IPA) BRASIL, 1985 / 1999.



Fonte: MS/FUNASA/COORMA

Figura 7

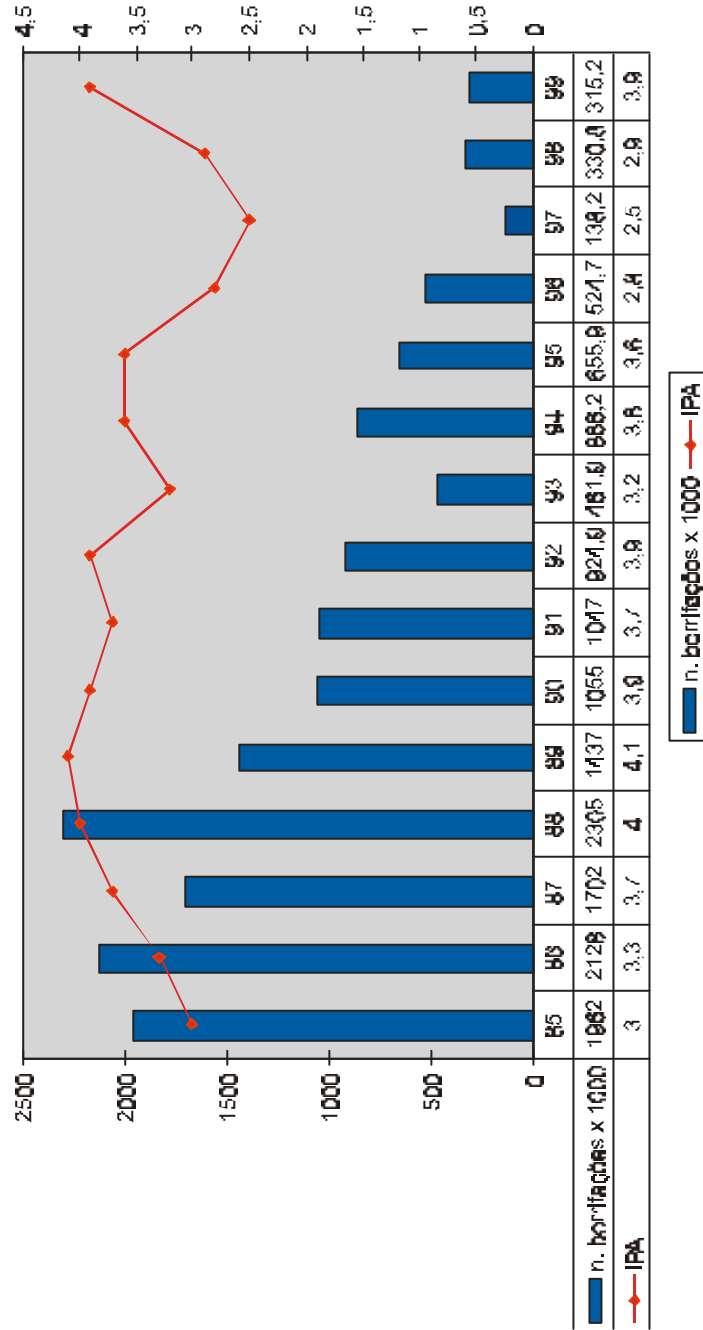
ÍNDICE ANUAL DE EXAMES DE SANGUE (IAES), PARASITÁRIO ANUAL (IPA) E LÂMINAS POSITIVAS (ILP). BRASIL, 1985 / 1999.



Fonte: MS/FUNASA/COORMA

Figura 8

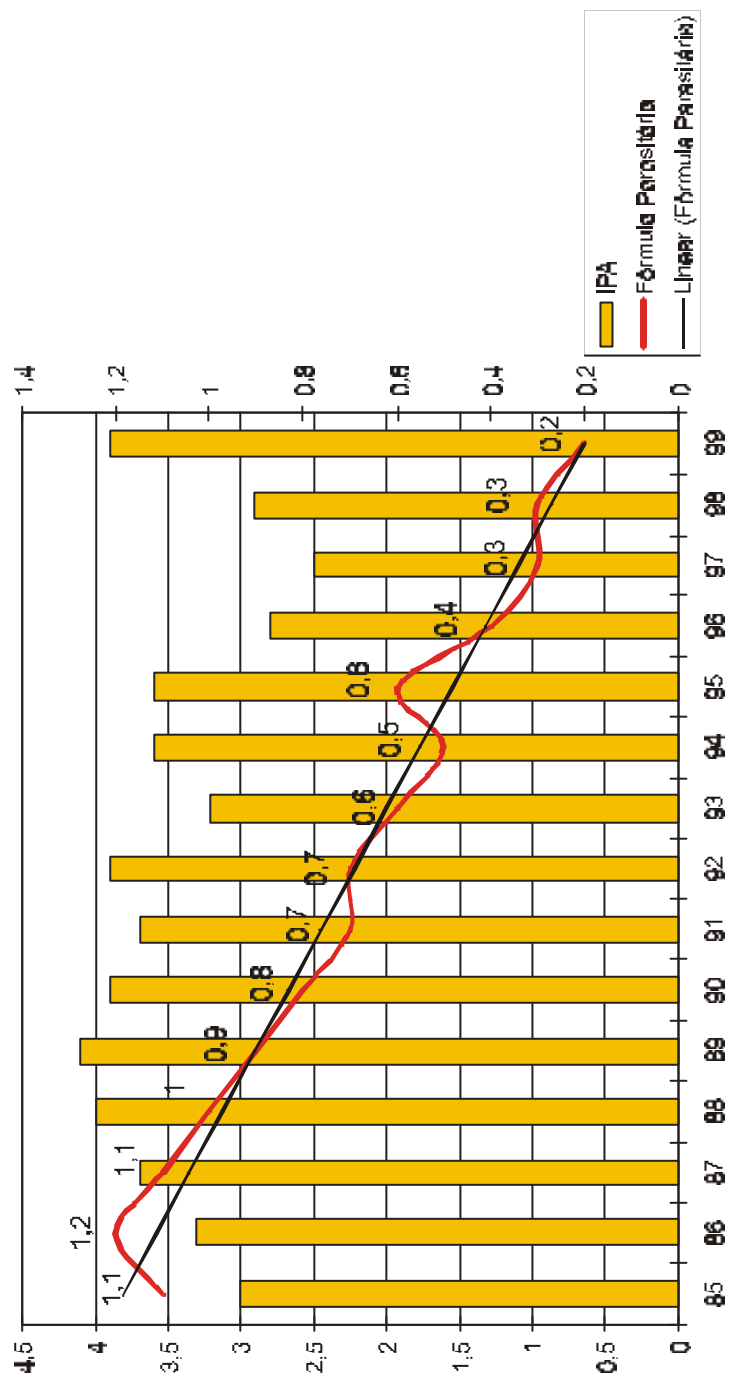
NÚMERO DE BORRIFAÇÕES DOMICILIARES COM INSETICIDAS DE AÇÃO RESIDUAL E ÍNDICE PARASITÁRIO ANUAL (IPA). BRASIL, 1985 / 1999.



Fonte: MS/FUNASA/COORMA

Figura 9

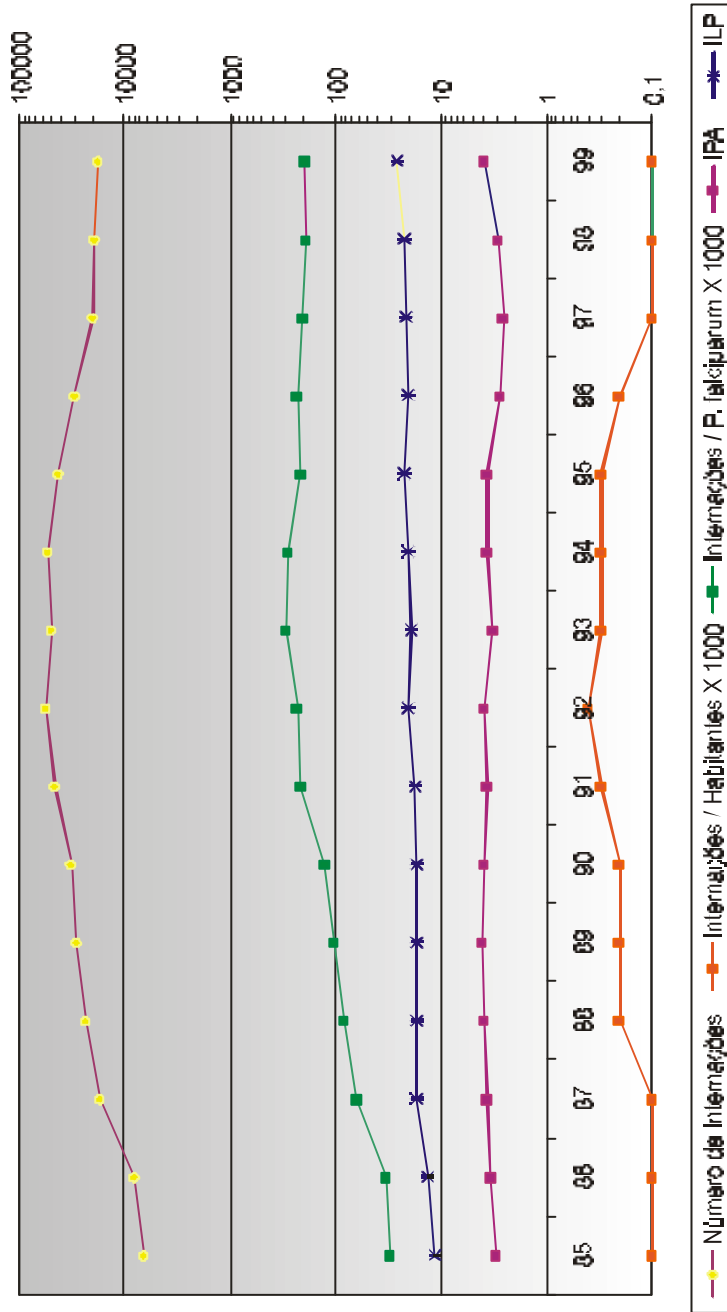
ÍNDICE PARASITÁRIO ANUAL (IPA) E FÓRMULA PARASITÁRIA (P. falciparum / P. vivax). BRASIL, 1985 / 1999.



Fonte: MS/FUNASA/COORMA

Figura 10

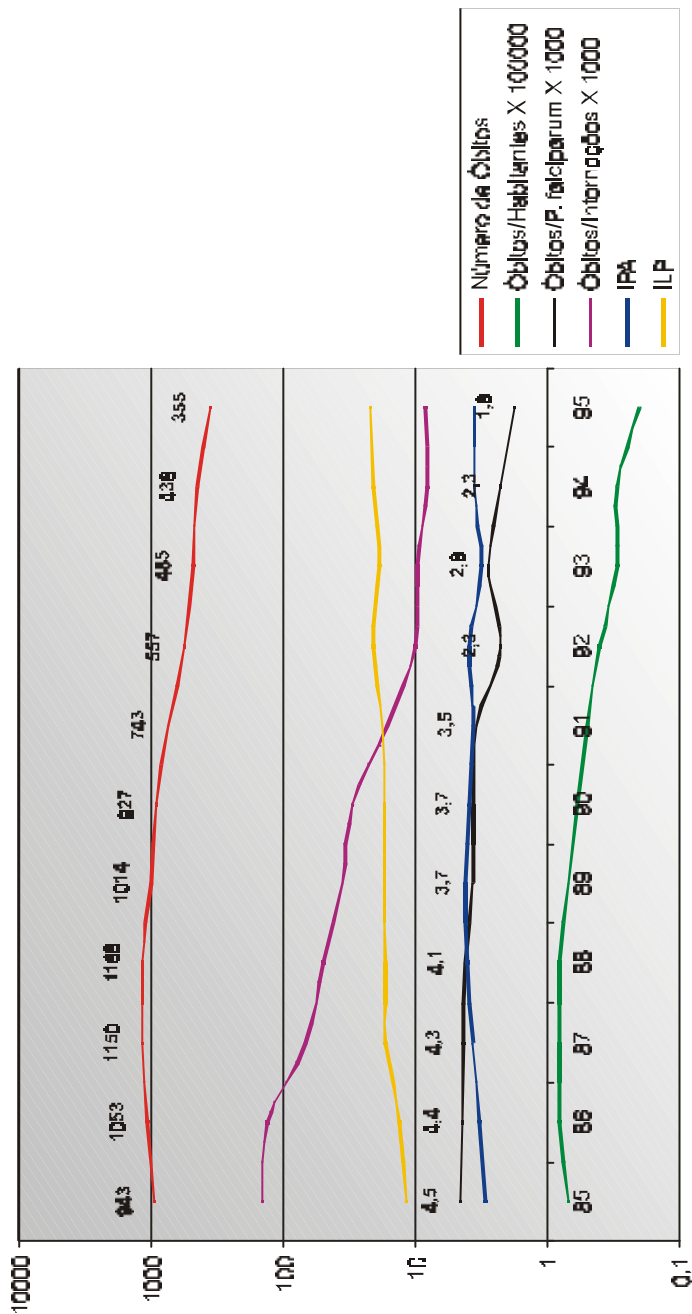
INDICADORES DE INTERNAÇÕES PARA TRATAMENTO DE MALÁRIA, ÍNDICE PARASITÁRIO ANUAL (IPA) E ÍNDICE DE LÂMINAS POSITIVAS (ILP). BRASIL, 1985 / 1999.



Fonte: MS/FUNASA/COORMA

Figura 11

INDICADORES DE MORTALIDADE ESPECÍFICA POR MALARIA, ÍNDICE PARASITÁRIO ANUAL (IPA) E ÍNDICE DE LÂMINAS POSITIVAS (ILP). BRASIL, 1985 / 1999.



Fonte: MS/FUNASA/COORMA

instituições de saúde dos municípios. Isso ocorreu mais ou menos em todos os estados, mesmo naqueles em que pouco se avançou na adoção do controle integrado. Quanto ao envolvimento de parceiros de fora do setor saúde, que poderiam estar afetando negativamente a situação epidemiológica da malária ou que, por outro lado, poderiam contribuir para o seu controle, o que se verificou foi que apenas muito eventualmente isso se fez, no caso da instalação de projetos de desenvolvimento agrícola com impacto ambiental ou de usinas hidroelétricas.

Desde o ano de 1994 vem sendo desenvolvido Sistema Nacional de Informação para a Malária (SISMAL), já operante a partir de 1996, mas que se busca aperfeiçoar e implantar completamente em todos os estados, alguns dos quais, antes disso, premidos pela necessidade, desenvolveram seus próprios sistemas em associação com outras instituições. Esse foi o caso dos estados de Rondônia, Mato Grosso e Pará. No caso particular de Rondônia merece destaque o fato de que se buscou, pela captura de imagens geradas por outros sistemas que operam, ou venham a operar, na Amazônia, tais como INCRA, SIVAM e outros, além da integração a outros cadastros, instituir por geoprocessamento algum tipo de monitoramento de fatores de risco. Nesse momento, no nível nacional a FUNASA procura também desenvolver instrumentos de predição, através de Sistema de Informações Geográficas para a Malária (SIG-Malária). Com a descentralização das atividades de execução deve, também por isso, ser revisto o sistema, no sentido de garantir a captação de dados pelos municípios.

Assim, considerando a informação agregada para o país, o que foi realmente marcante em termos de implementação do controle integrado no Brasil foi a expansão da rede de diagnóstico e atendimento ao doente de malária e que, para isso, foram envolvidos os serviços locais de saúde.

Os dados relativos a ocorrência e distribuição da malária revelam ter havido nos últimos quinze anos:

1. uma ligeira tendência de queda do IPA se tomado todo o período, ainda que os valores anuais tenham flutuado, com um aumento no início da série que se manteve até o ano de 1992, a partir de quando houve uma redução nos níveis de transmissão até 1997, quando mais uma vez ocorreu uma reversão na tendência observada;

2. um acentuado declínio no número de infecções por *P. falciparum*, acompanhado por uma redução dos casos internados por malária e por queda nas taxas de mortalidade específica (figuras 9, 10 e 11).

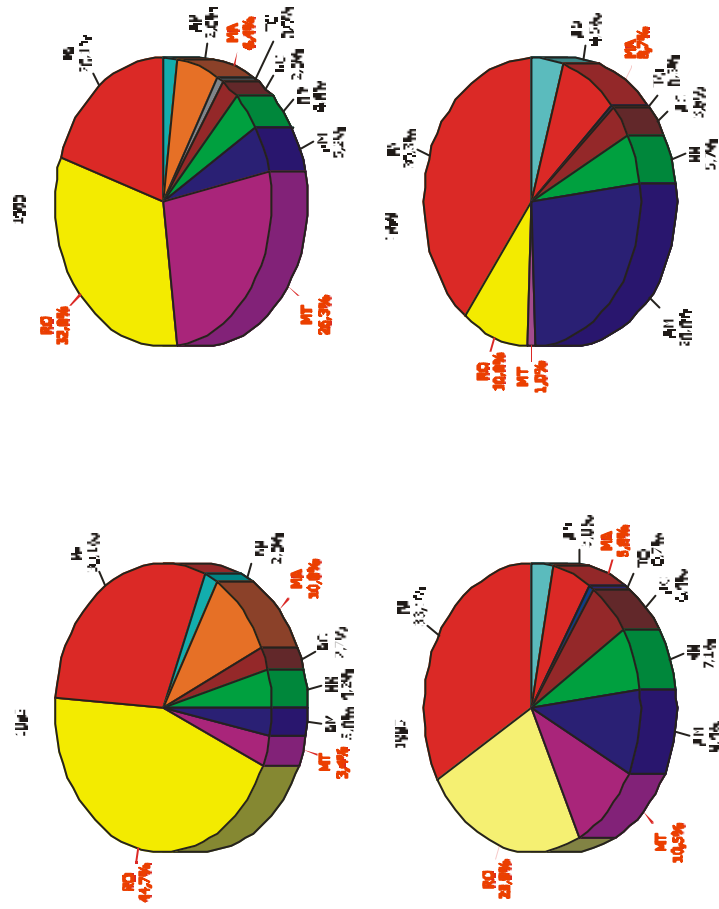
A participação relativa de cada um dos estados que compõe a Amazônia Legal no total de lâminas positivas foi diversa, e extremamente variável, ao longo desses quinze anos objeto de estudo. Tomando os dados a intervalos de cada cinco anos (figura 12), é de se destacar em particular que:

- 1º o estado de Rondônia que em 1985 contribuía com a maior parcela (44,7 %) tendeu de forma constante a ter sempre uma menor participação (32,0 % em 1990; 23,9 % em 1995; e, 10,0 % em 1999);
- 2º o estado do Amazonas inversamente tendeu, considerados aqueles anos para os quais se fez o exame dos dados, a um progressivo aumento de participação, desde 3,0 % em 1985 a 26,6 % em 1999;
- 3º o estado do Mato Grosso que em 1985 concorria com não mais do que 3,4 % dos casos, em 1990 alcançou a 26,3 %; em 1995 tinha já uma participação bastante menor, de 10,5 %; e, em 1999 contribuiu muito modestamente com 1,0 % dos casos;
- 4º o estado do Pará nos três últimos anos da série e o do Maranhão nos dois últimos, experimentaram um aumento também importante na sua contribuição relativa para o total de lâminas positivas contabilizadas para o país.

Na figura 13 se apresenta o IPA para o país e para os estados eleitos. Aí fica evidente que no caso do Maranhão a situação se manteve inalterada, enquanto no Mato Grosso e em Rondônia houve uma redução significativa nos índices parasitários anuais a partir de 1992, quando se considera tenha iniciado de forma mais sistematizada o controle integrado da malária no país. É de mencionar que para essa tarefa a Gerência Técnica Nacional do Programa de Malária contou com o apoio de grupo técnico assessor da OPAS/OMS, criado naquele ano (1992) e que esteve constituído por epidemiólogo, engenheiro sanitário e dois entomologistas.

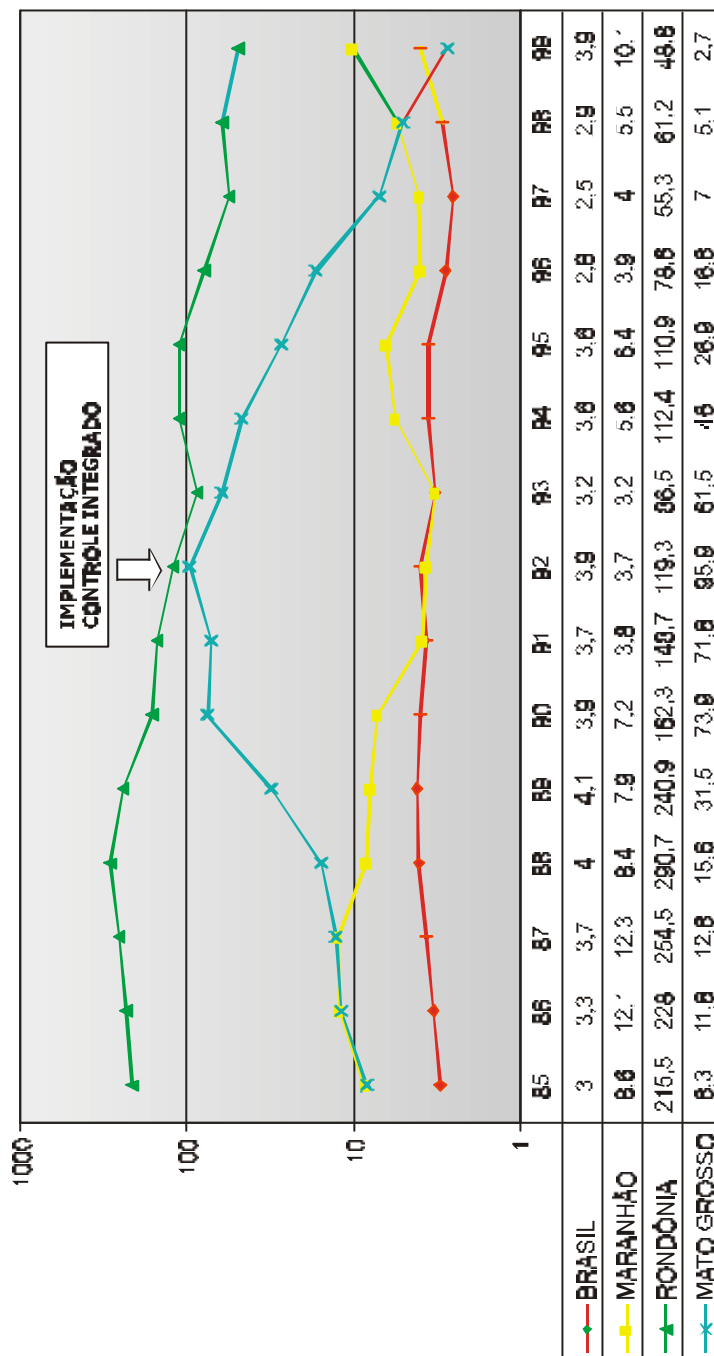
Figura 12

DISTRIBUIÇÃO (%) POR ESTADO DA REGIÃO AMAZÔNICA DOS CASOS DE MALÁRIA CONHECIDOS NO BRASIL. 1985, 1990, 1995, 1999.



Fonte: MS/FUNASA/COORMA

Figura 13
ÍNDICE PARASITÁRIO ANUAL NO BRASIL E NOS ESTADOS DO MARANHÃO, MATO GROSSO E RONDÔNIA. 1985 / 1999.



Fonte: MS/FUNASA/COORMA

ÁREA DE ESTUDO 1: Estado do MARANHÃO

O estado do Maranhão é parte da região Nordeste do país mas, sob o ponto de vista de suas características físicas, está situado na transição da savana (“cerrado”) para a floresta amazônica. Junto com o estado do Piauí constitui a subregião do Meio-norte.

A área considerada de maior risco, e que historicamente tem apresentado níveis de transmissão de malária mais importantes, é aquela que limita com a região norte (figura 14).

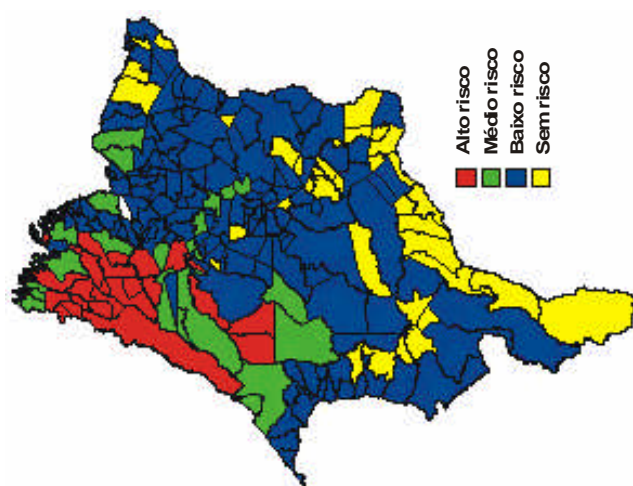
A população, de mais de 5,5 milhões de habitantes é predominantemente rural (57,7%), estando mais concentrada na “metade nordestina” do estado. A densidade demográfica é de 15,67 habitantes/km². A economia está baseada na produção agropecuária e mineral. É grande produtor de arroz, com uma área cultivada que já alcançou 790.000 hectares. O Produto Interno Bruto (PIB) do estado representa aproximadamente 0,85 % do PIB nacional. A renda média da população masculina é de 4,60 salários mínimos, contra valores médios de 6,25 para o país.

Sobre o processo de implementação da nova estratégia de controle da malária no estado observa-se inicialmente que, apesar da ampliação da rede de diagnóstico e da sempre menor relação labs/laboratório (figura 15), o intervalo de tempo entre exame e instituição do tratamento está muito aquém do desejável, de acordo com os dados atuais, correspondentes ao ano de 2000. Em cerca de 40 % dos casos transcorrem mais de 48 horas entre a coleta da lâmina e o tratamento (figura 16). Uma outra observação que se faz, e que contraria o que seria de se esperar é de que o número de lâminas colhidas a cada ano (IAES) não acompanhou o aumento de lâminas positivas. As linhas de tendência para uma e outra dessas variáveis se afastaram no tempo (figuras 17 a 20).

Atividades de educação no Maranhão tem merecido especial e, por isso, rara atenção, relativamente a outros estados. Isso parece haver dependido de iniciativas pessoais, mais do que de uma linha de ação institucional definida.

Figura 14

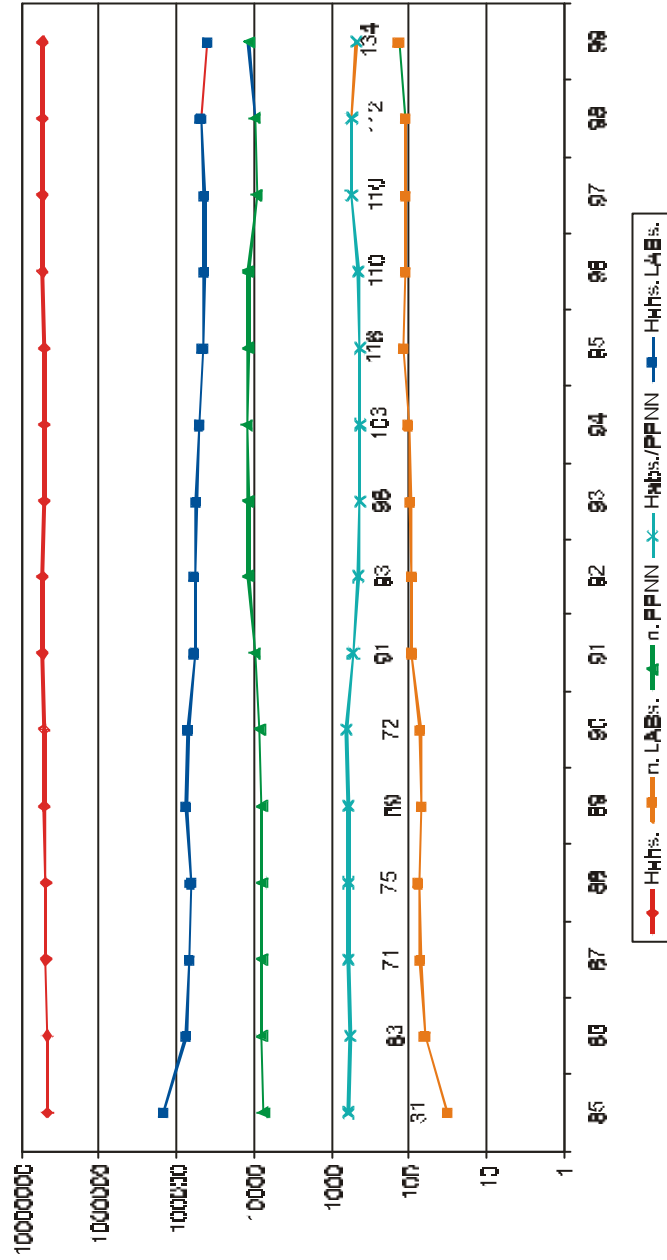
ÁREA COM TRANSMISSÃO DE MALÁRIA NO ESTADO DO MARANHÃO, BRASIL.
CATEGORIZAÇÃO SEGUNDO O RISCO DE TRANSMISSÃO. 1999.



Fonte: MS/FUNASA/COORMA

Figura 15

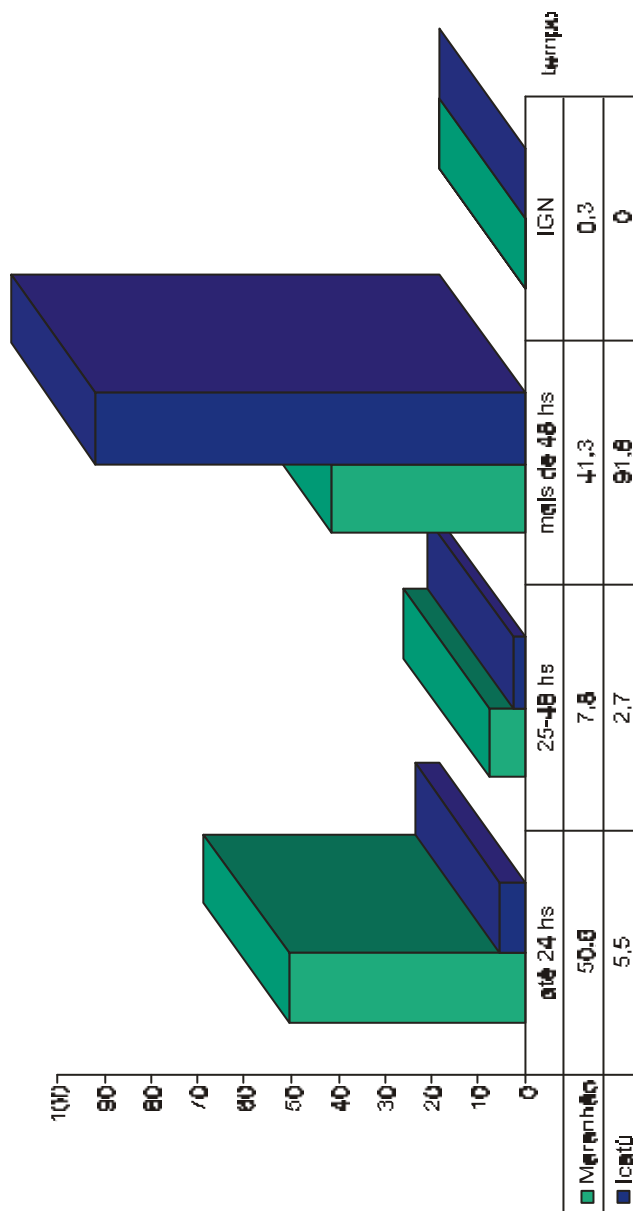
POPULAÇÃO, NÚMERO DE LABORATÓRIOS E POSTOS DE NOTIFICAÇÃO (PPNN) E RELAÇÃO HABITANTES / POSTOS DE NOTIFICAÇÃO E HABS./LABORATÓRIOS PARA DIAGNÓSTICO DE MALÁRIA NO ESTADO DO MARANHÃO, BRASIL. 1985 / 1999.



Fonte: MS/FUNASA/COORMA

Figura 16

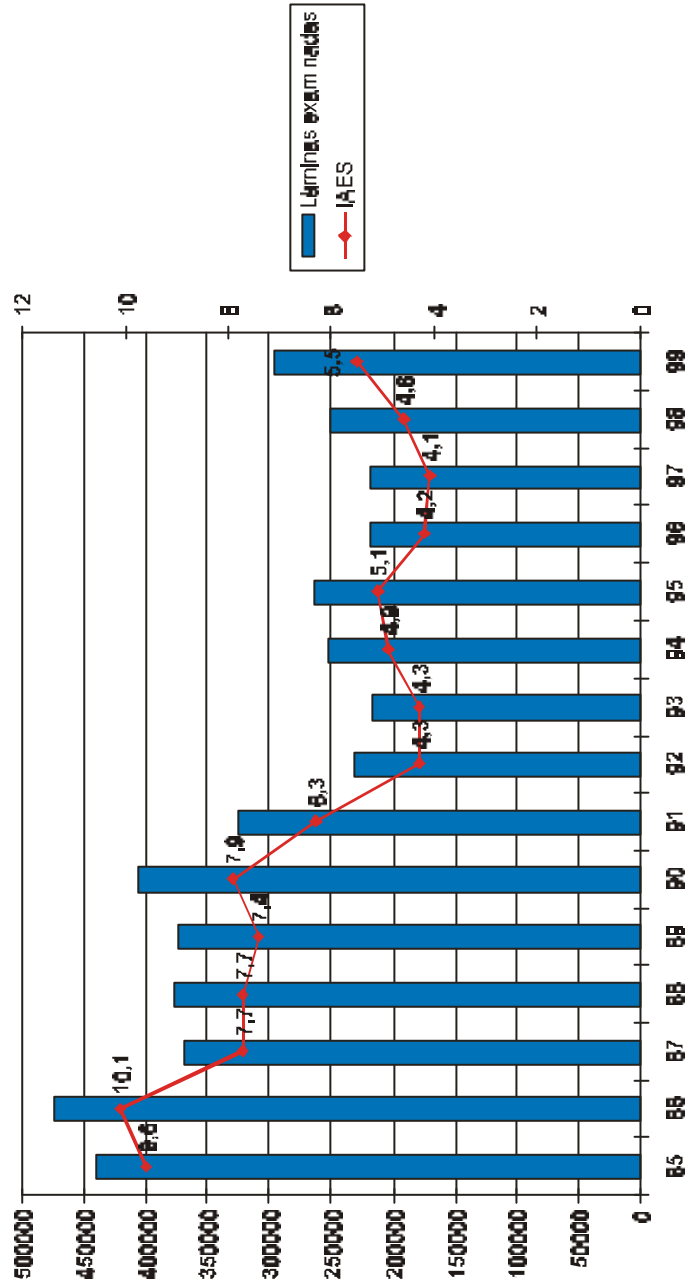
INTERVALO (EM HORAS) ENTRE COLETA DE SANGUE PARA DIAGNÓSTICO E INSTRUÇÃO DO TRATAMENTO PARA MALARIA NO ESTADO DO MARANHÃO E MUNICÍPIO DE ICATÚ, ESTADO DO MARANHÃO. BRASIL. Jan - junho, 2000.



Fonte: MS/FUNASA/COORMA

Figura 17

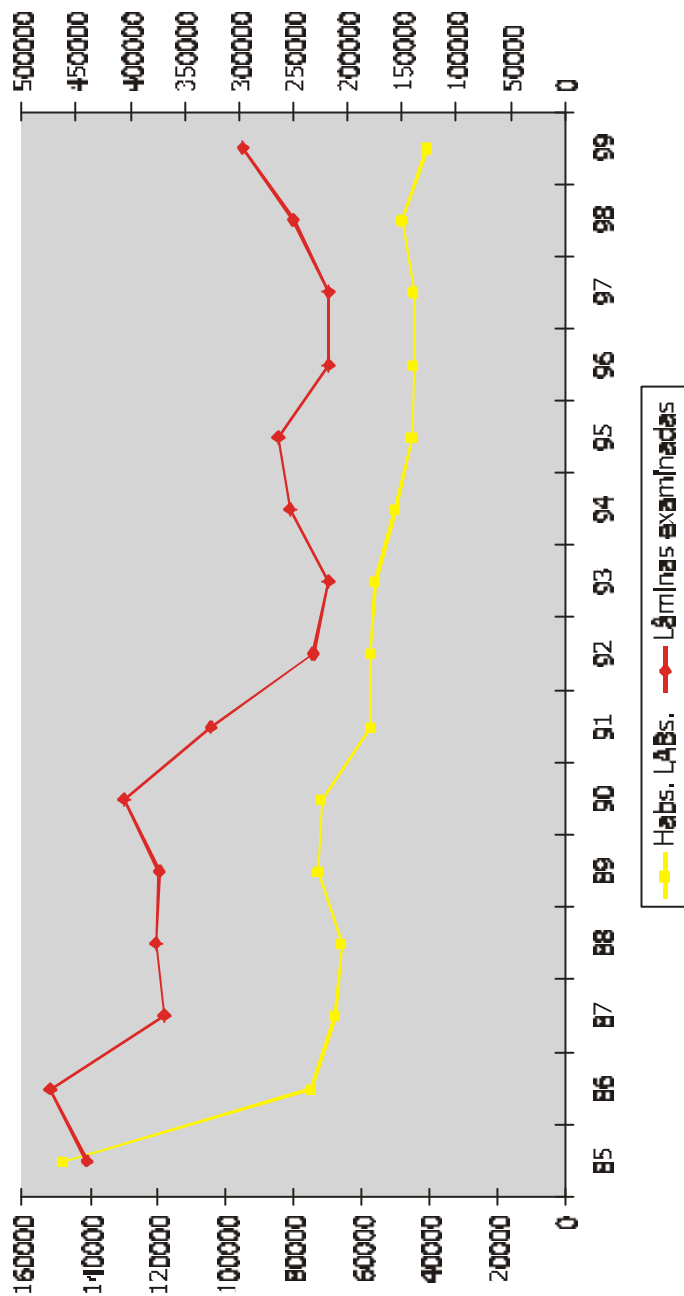
LÂMINAS EXAMINADAS E ÍNDICE ANUAL DE EXAMES DE SANGUE (IAES) NO ESTADO DO MARANHÃO, BRASIL. 1985 / 1999.



Fonte: MS/FUNASA/COORMA

Figura 18

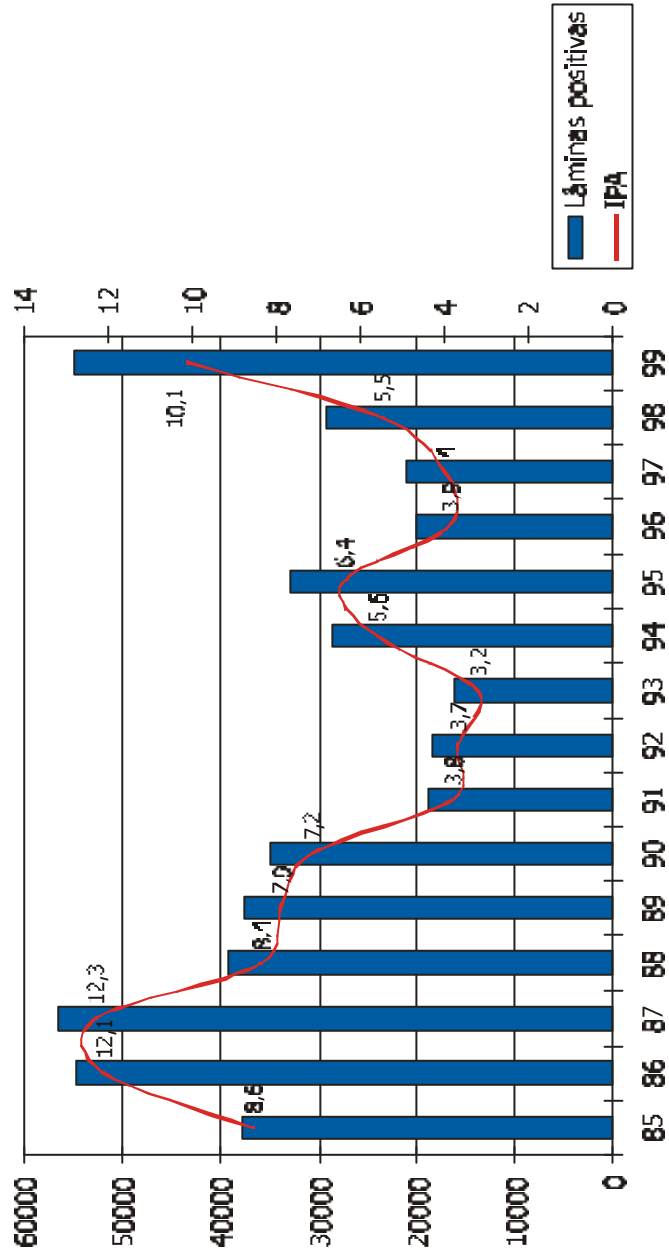
NÚMERO DE LÂMINAS EXAMINADAS PARA MALÁRIA E RELAÇÃO LABORATÓRIO POR HABITANTE NO ESTADO DO MARANHÃO, BRASIL. 1985 / 1999.



Fonte: MS/FUNASA/COORMA

Figura 19

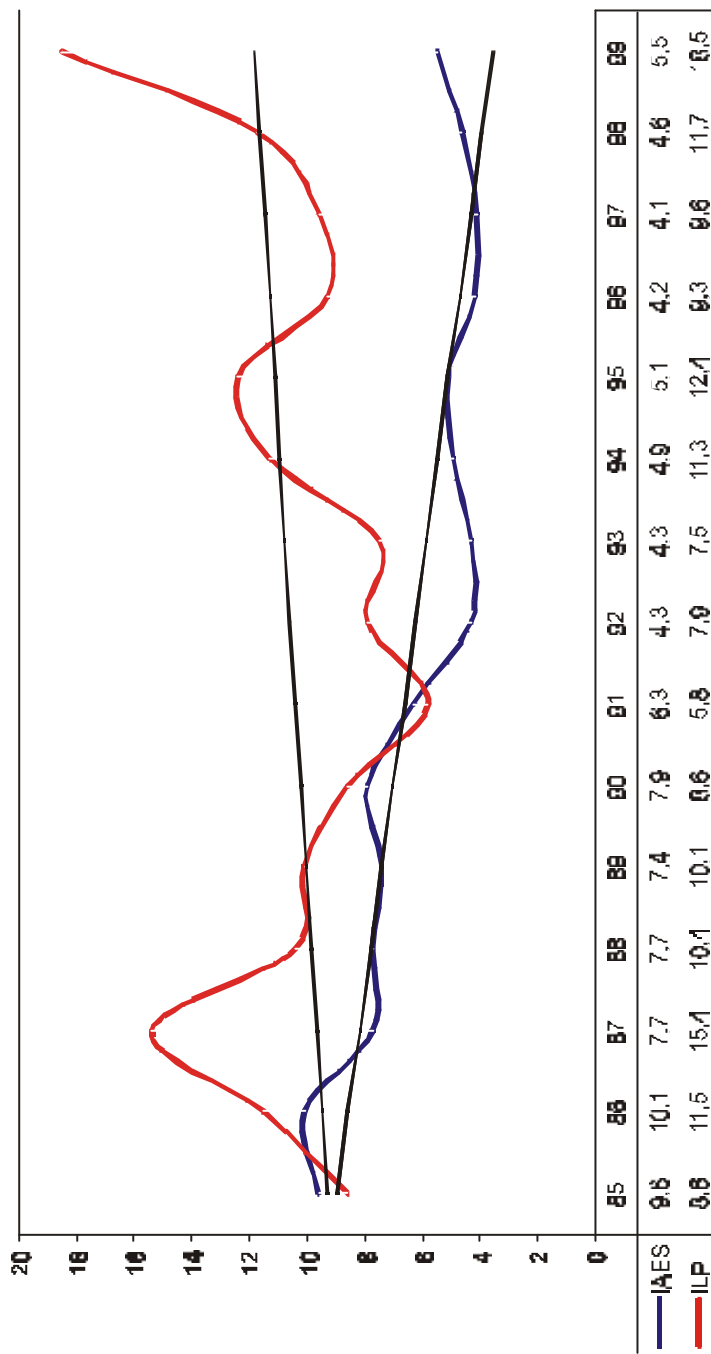
LÂMINAS POSITIVAS E ÍNDICE PARASITÁRIO ANUAL (IPA), NO ESTADO DO MARANHÃO, BRASIL. 1985 / 1999.



Fonte: MS/FUNASA/COORMA

Figura 20

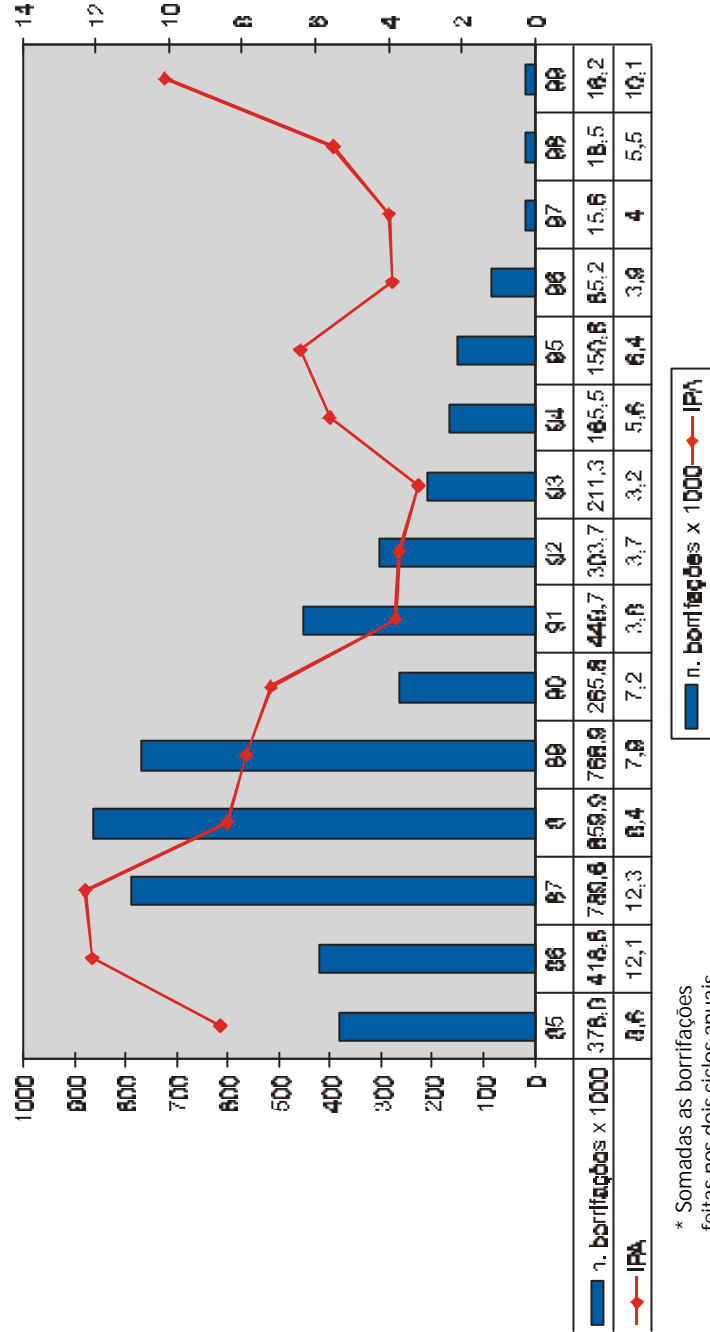
ÍNDICE ANUAL DE EXAMES DE SANGUE E ÍNDICE DE LÂMINAS POSITIVAS NO ESTADO DO MARANHÃO, BRASIL. 1985 / 1999.



Fonte: MS/FUNASA/COORMA

Figura 21

NÚMERO DE BARRIÇÕES DOMICILIARES* COM INSETICIDAS DE AÇÃO RESIDUAL E ÍNDICE PARASITÁRIO ANUAL PARA O ESTADO DO MARANHÃO. BRASIL. 1985 / 1999.

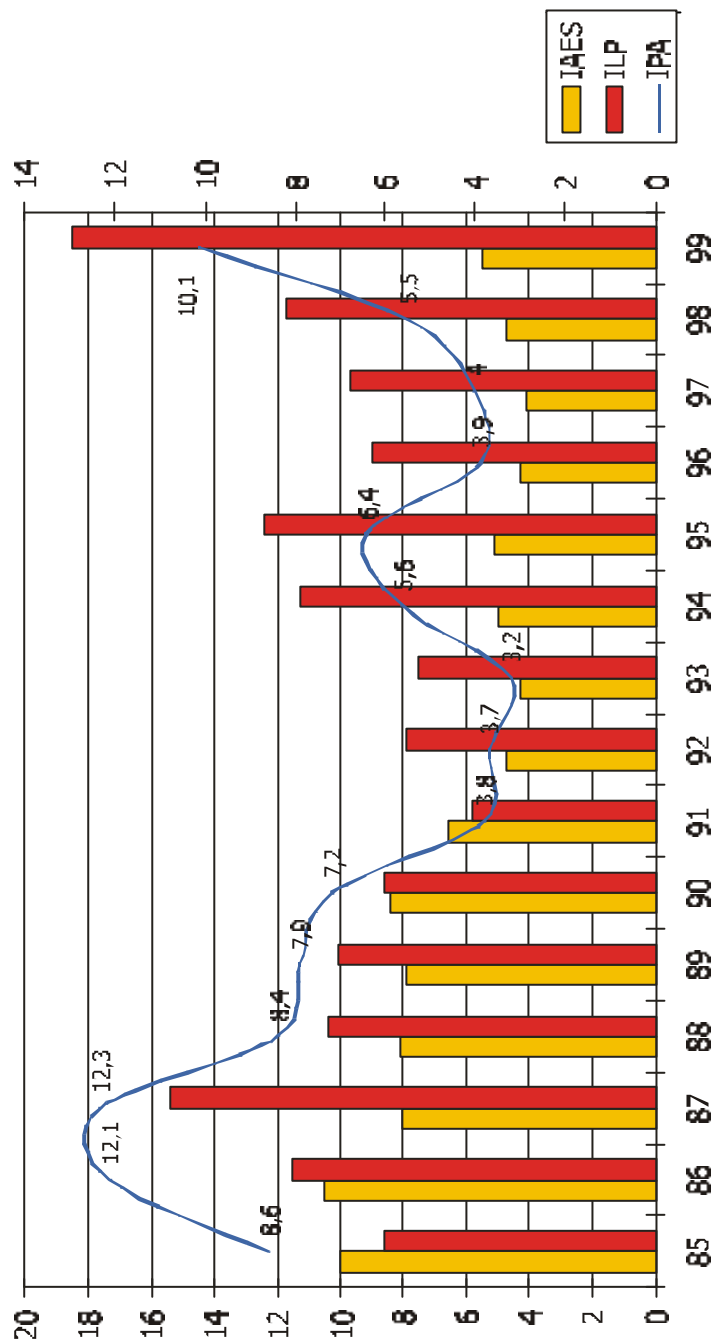


* Somadas as barrifações feitas nos dois ciclos anuais

Fonte: MS/FUNASA/COORMA

Figura 22

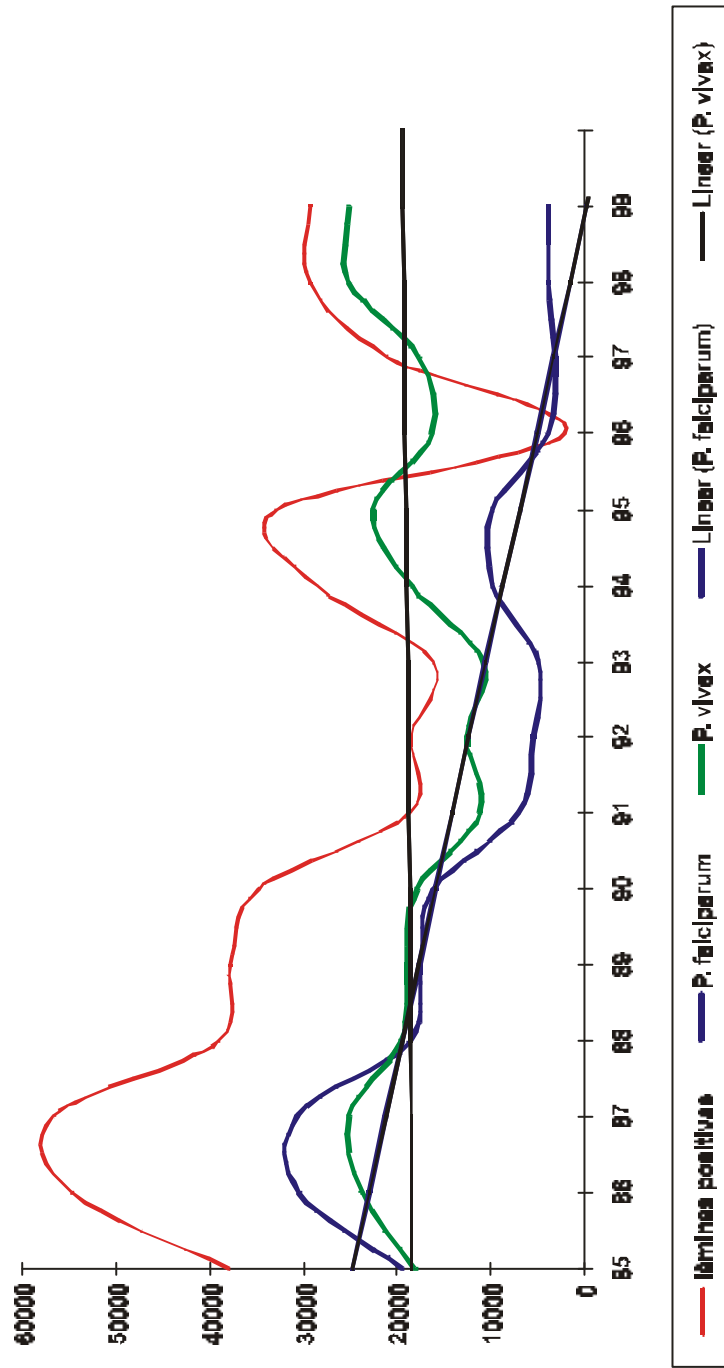
ÍNDICE ANUAL DE EXAMES DE SANGUE (IAES), PARASITÁRIOS (IPA) E DE LÂMINAS POSITIVAS (ILP) NO ESTADO DO MARANHÃO, BRASIL. 1985 / 1999.



Fonte: MS/FUNASA/COORMA

Figura 23

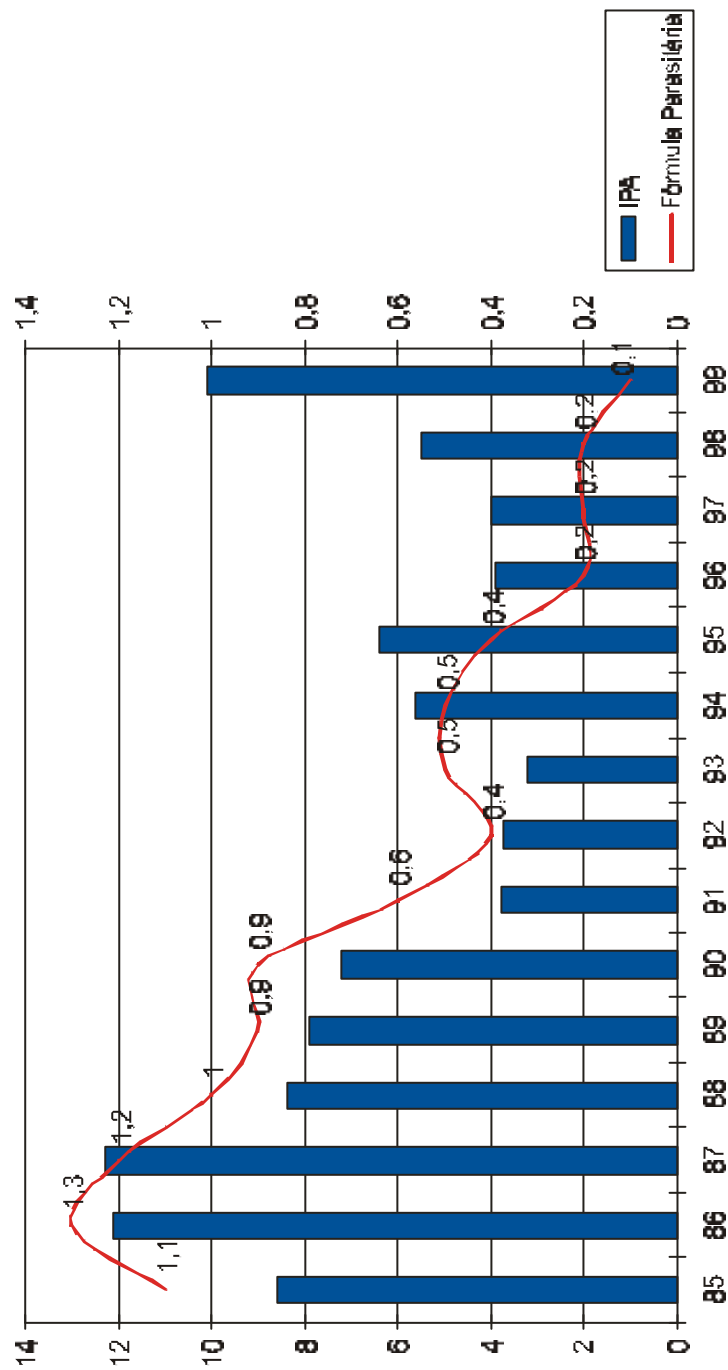
TOTAL DE LÂMINAS POSITIVAS E POSITIVAS PARA *Plasmodium falciparum* e *P. vivax* NO ESTADO DO MARANHÃO, BRASIL. 1985 / 1999.



Fonte: MS/FUNASA/COORMA

Figura 24

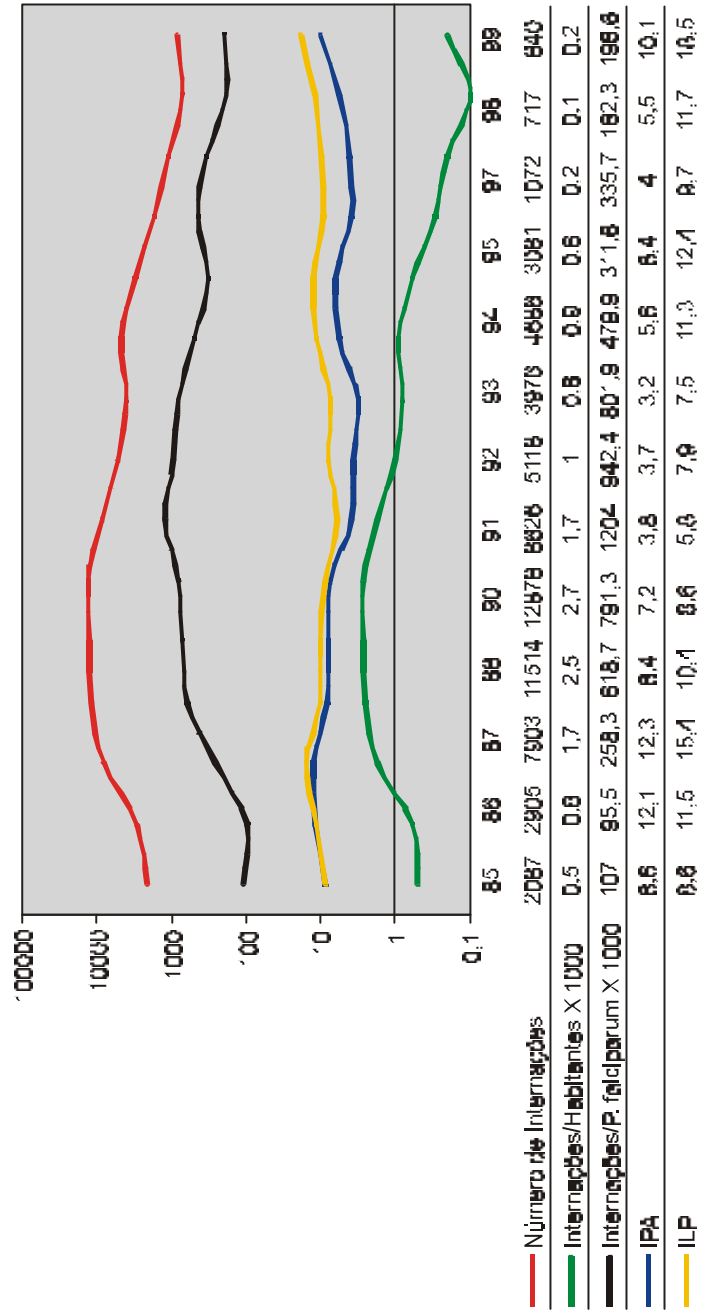
ÍNDICE PARASITÁRIO ANUAL (IPA) E FÓRMULAS PARASITÁRIAS (P. falciparum/P. vivax) NO ESTADO DO MARANHÃO, BRASIL. 1985 / 1999.



Fonte: MS/FUNASA/COORMA

Figura 25

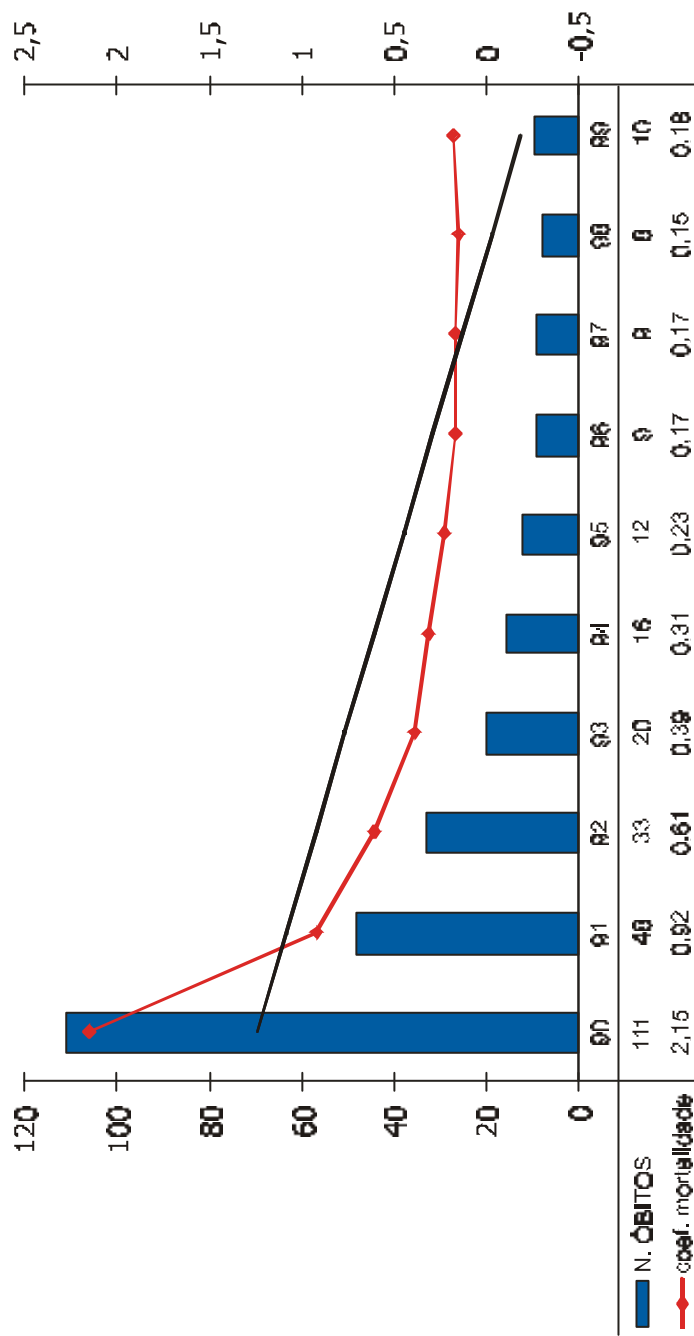
INDICADORES DE INTERNAÇÃO PARA TRATAMENTO DA MALÁRIA, ÍNDICE PARASITÁRIO ANUAL (IPA) E ÍNDICE DE LÂMINAS POSITIVAS (ILP) NO ESTADO DO MARANHÃO, BRASIL. 1985 / 1999.



Fonte: MS/FUNASA/COORMA

Figura 26

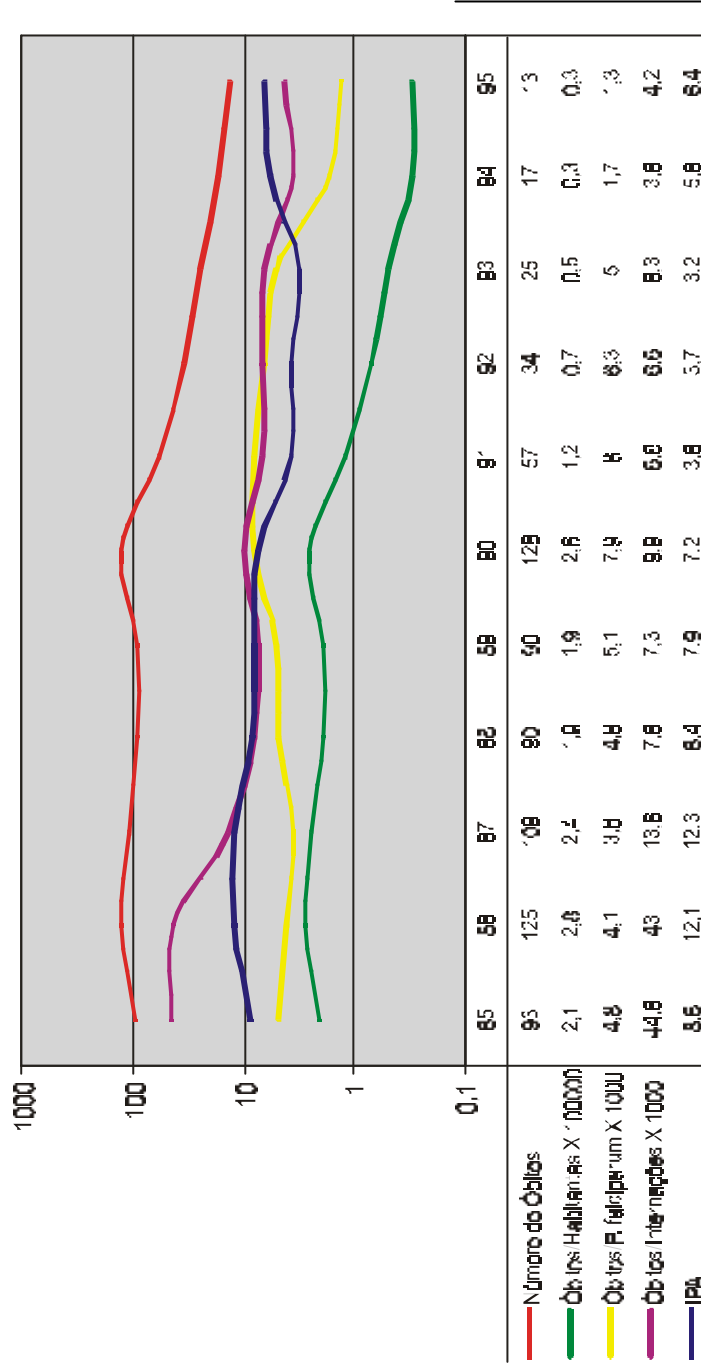
NÚMERO DO ÓBITOS E COEFICIENTES DE MORTALIDADE ESPECÍFICA POR MALÁRIA (100.000 HABITANTES) NO ESTADO DO MARANHÃO, BRASIL. 1990 / 1999.



Fonte: MS/FUNASA/COORMA

Figura 27

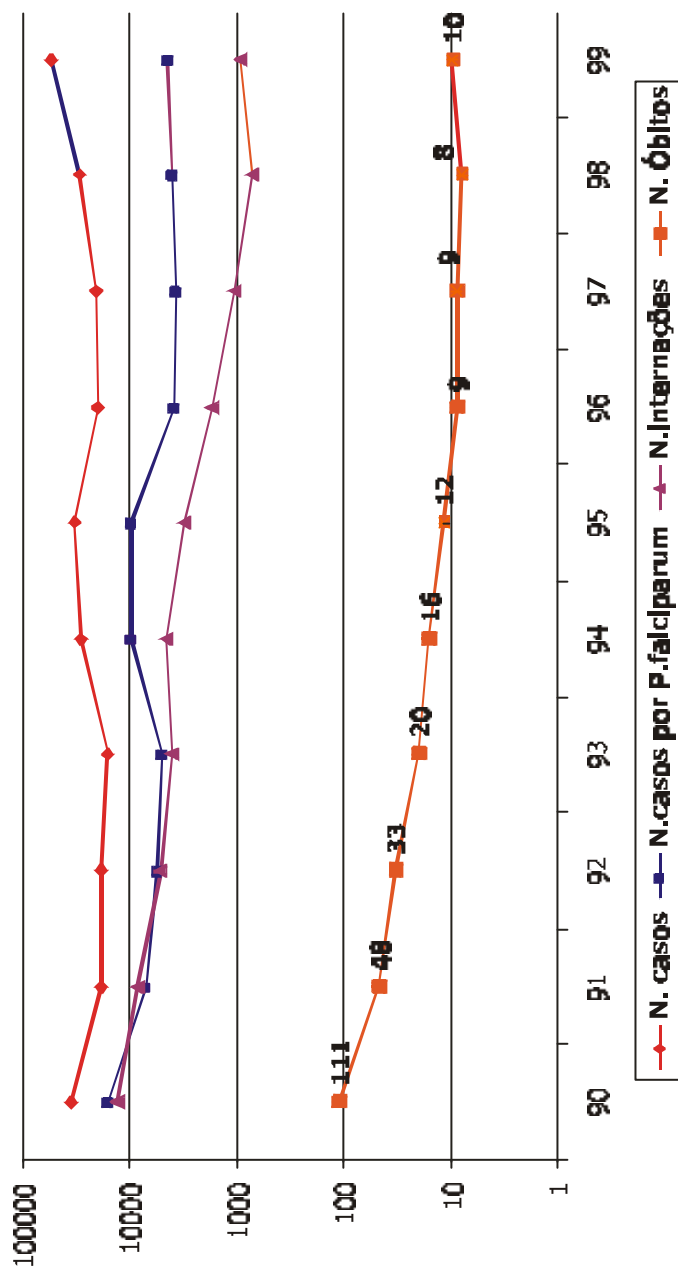
INDICADORES DE MORTALIDADE POR MALÁRIA, ÍNDICE PARASITÁRIO ANUAL (IPA) E ÍNDICE DE LÂMINAS POSITIVAS (ILP) NO ESTADO DO MARANHÃO, BRASIL. 1985 / 1995.



Fonte: MS/FUNASA/COORMA

Figura 28

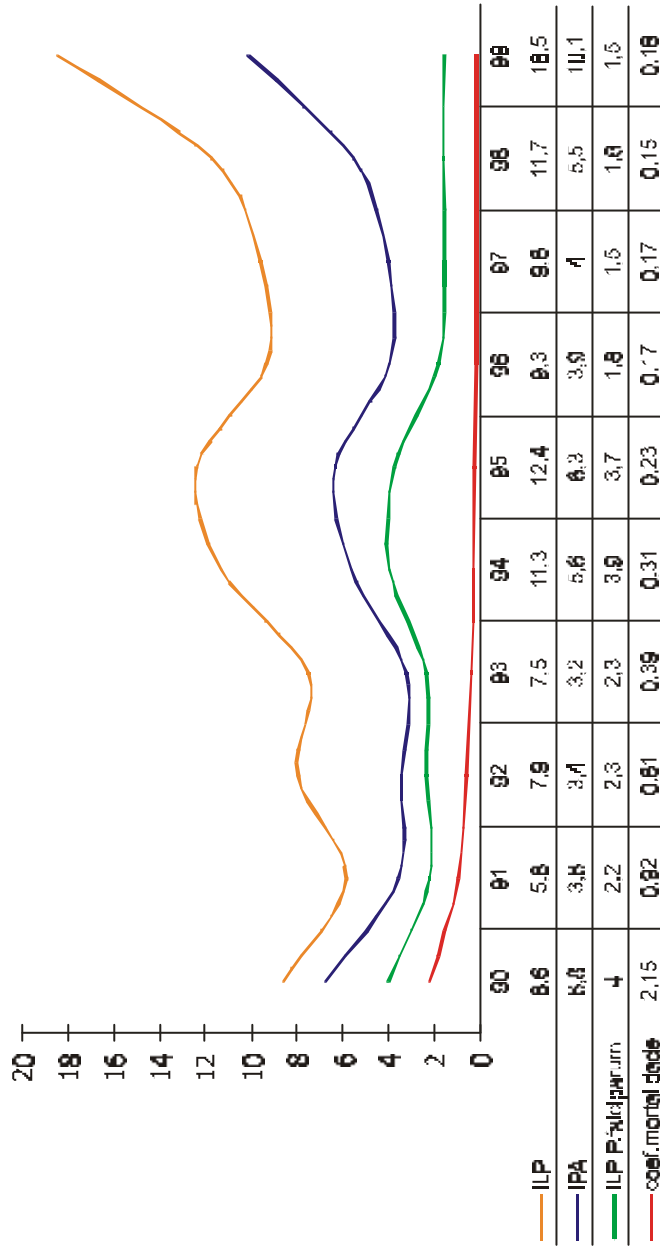
N. DE CASOS, DE CASOS POR P. falciparum, N. DE INTERNAÇÕES E DE ÓBITOS POR MALÁRIA NO ESTADO DO MARANHÃO, BRASIL. 1990 / 1999.



Fonte: MS/FUNASA/COORMA

Figura 29

ÍNDICE DE LÂMINAS POSITIVAS E DE LÂMINAS POSITIVAS para *Plasmodium falciparum*,
 ÍNDICE PARASITÁRIO ANUAL E COEFICIENTE DE MORTALIDADE ESPECÍFICA POR MALÁRIA
 (100.000 habts.) NO ESTADO DO MARANHÃO, BRASIL. 1990 / 1999.



Fonte: MS/FUNASA/COORMA

O controle químico seletivo do vetor não apenas não foi posto em prática, assim como se foi deixando progressivamente de fazer qualquer controle do vetor, químico domiciliar, espacial ou físico. Cotejando os dados de borrifação domiciliar com o IPA, é muito difícil não admitir a influência da virtual interrupção das medidas de combate ao vetor com o aumento nos índices parasitários a partir de 1997 (figura 21). Apesar do aumento de lâminas positivas e do IPA verificado nos três últimos anos da série, a fórmula parasitária e o IPA por *P. falciparum* mantiveram sua tendência de queda (figuras 22 a 24).

A grande redução dos casos por *P. falciparum* repercutiu certamente no número de internações e na mortalidade por malária (figuras 25 a 29). O coeficiente de mortalidade experimentou nos últimos dez anos uma queda dramática, de 2,15 em 1990 para 0,18/ 100.000 habitantes em 1999.

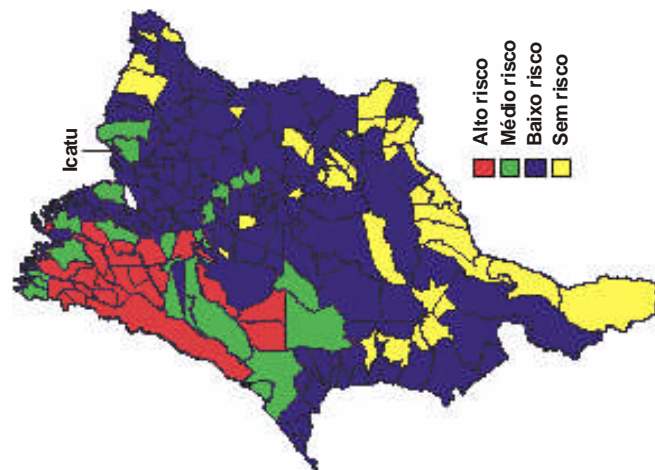
Município de ICATU

O município de Icatu está situado junto ao litoral, aproximadamente a 150 quilômetros da capital do estado do Maranhão, São Luís (figura 30). Ainda assim, em função das dificuldades de acesso por via terrestre, guarda um certo isolamento. A área do município é de 1.540 km². A população total, de acordo com a última atualização do censo pelo IBGE é de 19.867 habitantes, concentrada na área rural (84%), e se manteve, na última década, em números próximos a esse. São 4.186 domicílios permanentes e apenas 10 estão classificados como temporários. A população se mantém estável pelo fato de que o crescimento vegetativo é compensado pela emigração da população jovem, em função da escassa oferta de oportunidades de trabalho. A imigração é desprezível. Em 1997 apenas 55 pessoas maiores de 4 anos de idade não eram residentes no município em 1991.

A estrutura agrária se caracteriza pelo minifúndio, com uma área média de 118 hectares. Grande parte do ambiente natural está preservado. Extenso mangue, com uma grande quantidade de pequenos cursos de água, do tipo “igarapés”, que constituem criadouros ideais para anofelinos, pela riqueza de matéria orgânica, águas quase estacionárias e pequena insolação. A única espécie de vetor da malária presente é *Anopheles aquasalis*.

Figura 30

SITUAÇÃO GEOGRÁFICA DO MUNICÍPIO DE ICATU, ESTADO DO MARANHÃO, BRASIL.



Fonte: MS/FUNASA/COORMA

A atividade econômica quase exclusiva é a pesca e o plantio de mandioca, além da cultura de subsistência do arroz e feijão. A produção de mandioca serve basicamente à manufatura de farinha. Nesse processo, o produto colhido é, de início, beneficiado dentro dos próprios igarapés.

A escolha do município de Icatu para estudo se deveu ao fato de que aí vem ocorrendo epidemia de malária que cursa já por três anos, depois de um longo período com muito baixa transmissão.

Do ponto de vista da implementação do controle integrado da malária não houve progresso importante, a não ser pelo envolvimento das estruturas municipais pré-existentes. O único laboratório para o diagnóstico de malária está instalado no hospital municipal.

O conhecimento entomológico disponível absolutamente não permite seja seguido o controle seletivo do vetor. Não estão mapeados os criadouros e não há estudos que confirmem a transmissão exclusivamente intradomiciliar, em uma área onde a população vive literalmente dentro de potenciais criadouros. Tal como no estado do Maranhão aqui se abandonou completamente as medidas de combate ao vetor. O depoimento do servidor responsável pelo sub-distrito da FUNASA no município foi bastante revelador, quando afirmou que recebeu "ordens para não mais borrifar".

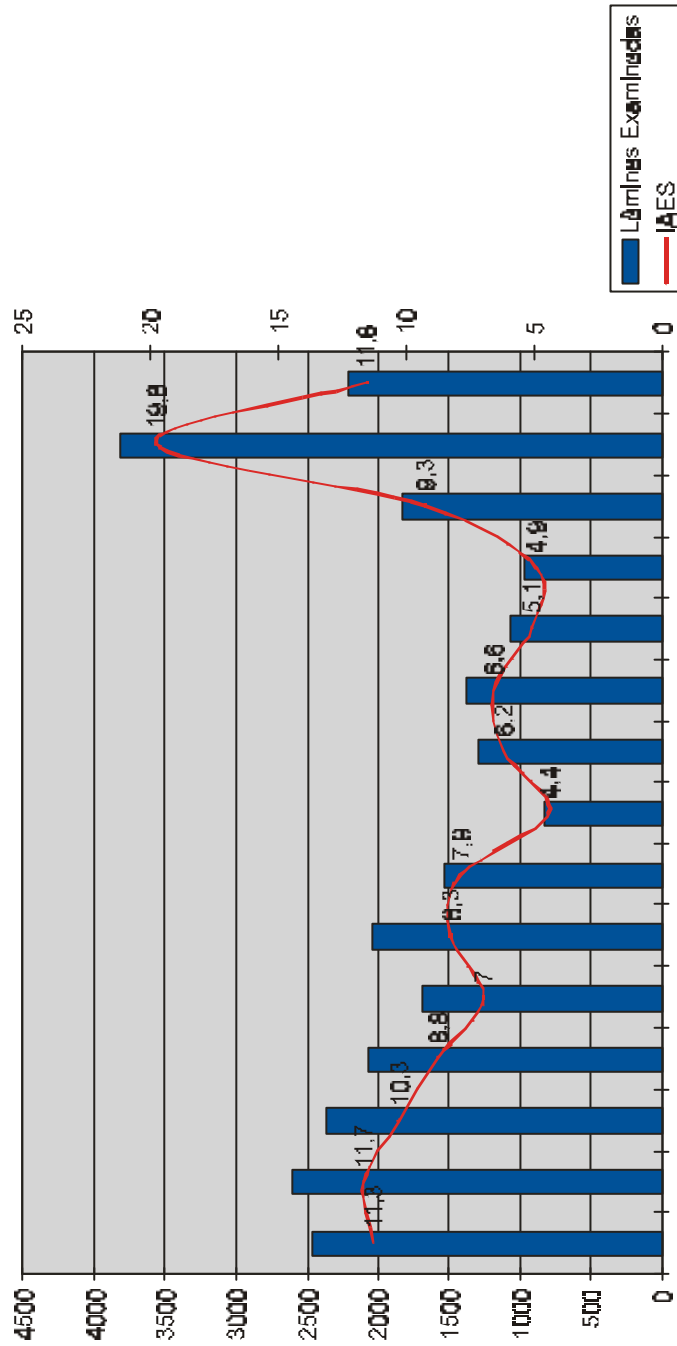
As figuras 31 a 39 reúnem os dados e indicadores correntes, dentre os quais importa assinalar que:

- 1º o número de lâminas examinadas e o ILP foram influenciados certamente pela demanda, mas, entre os anos de 1998 e 1999, quando os valores de ILP e IPA praticamente dobraram, o IAES caiu em quase 50 %;
- 2º o IPA entre os anos de 1996 e 1999 experimentou um incremento de 0,2 a 30,8;
- 3º os casos são quase exclusivamente de *P. vivax*.

O fato de que os casos não tenham sido clinicamente graves, e de que não tenham ocorrido óbitos, talvez explique o livre curso que seguiu a epidemia, e que mesmo havendo meios para intervir sobre o vetor, e isso se pode comprovar, nada ou quase nada rigorosamente foi feito. As figuras 40 e 41 mostram uma correlação direta entre ILP, IPA e número

Figura 31

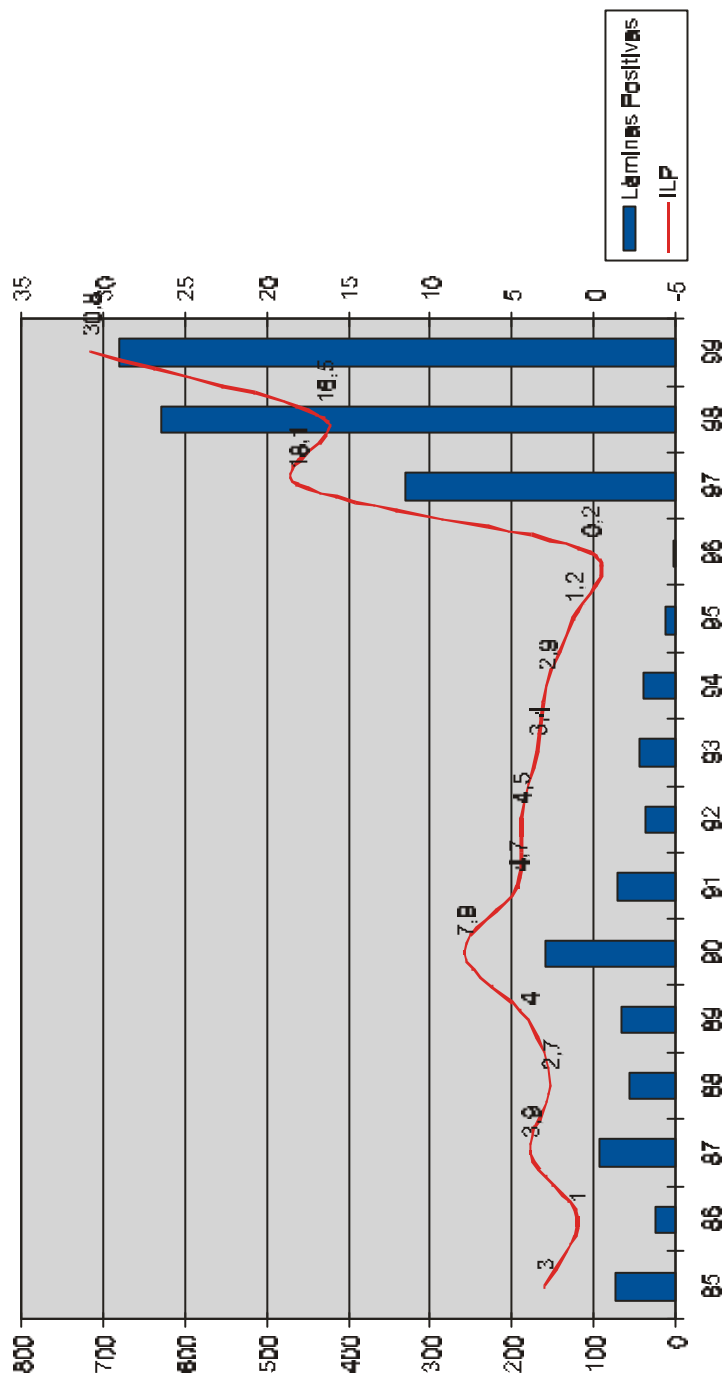
LAMINAS EXAMINADAS E ÍNDICE ANUAL DE EXAMES DE SANGUE (IAES) NO MUNICÍPIO DE ICATÚ, ESTADO DO MARANHÃO, BRASIL. 1985 / 1999.



Fonte: MS/FUNASA/COORMA

Figura 32

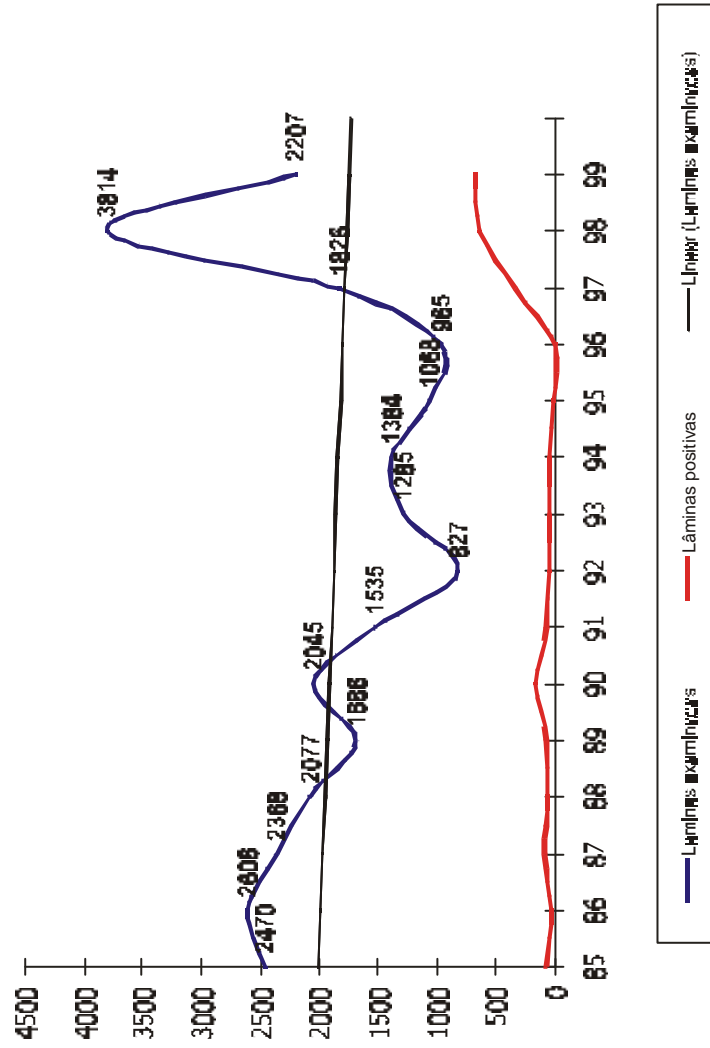
LÂMINAS POSITIVAS E ÍNDICE DE LÂMINAS POSITIVAS (ILP) NO MUNICÍPIO DE ICATÚ, ESTADO DO MARANHÃO, BRASIL. 1985 / 1999.



Fonte: MS/FUNASA/COORMA

Figura 33

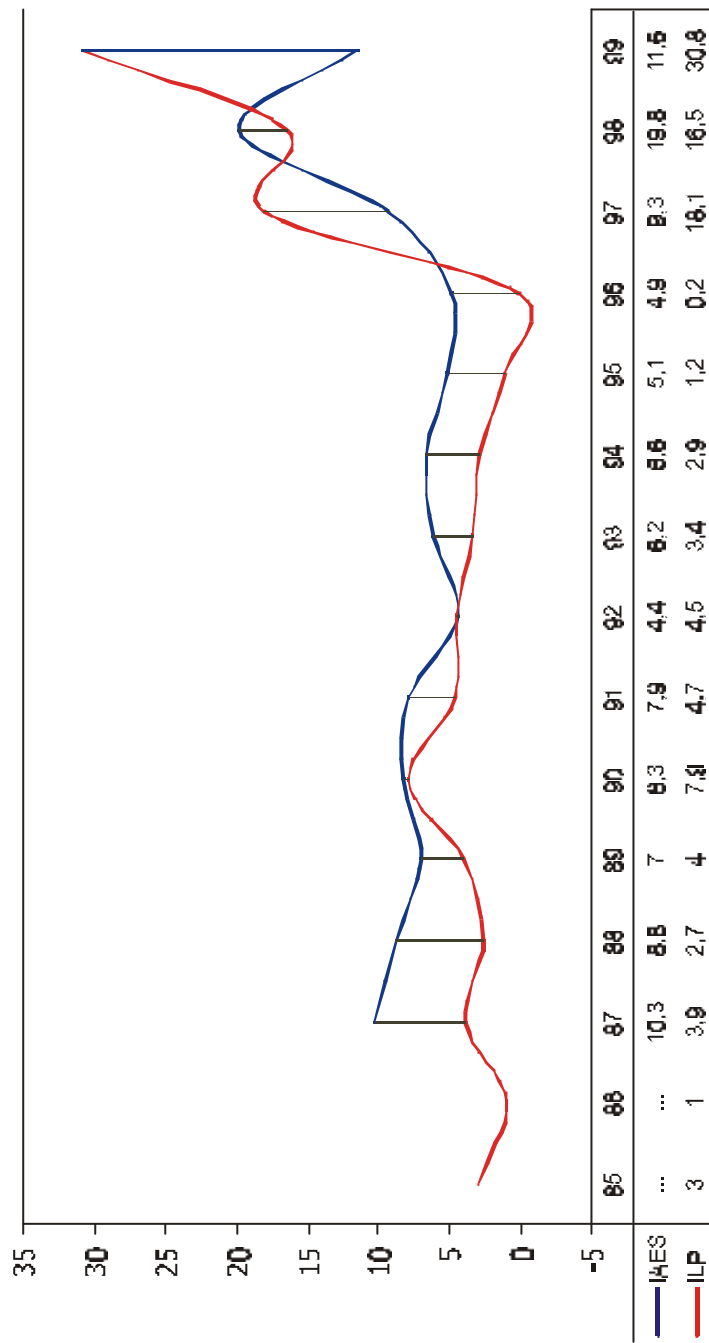
LÂMINAS EXAMINADAS E POSITIVAS PARA MALÁRIA NO MUNICÍPIO DE ICATÚ, ESTADO DO MARANHÃO, BRASIL. 1985 / 1999.



Fonte: MS/FUNASA/COORMA

Figura 34

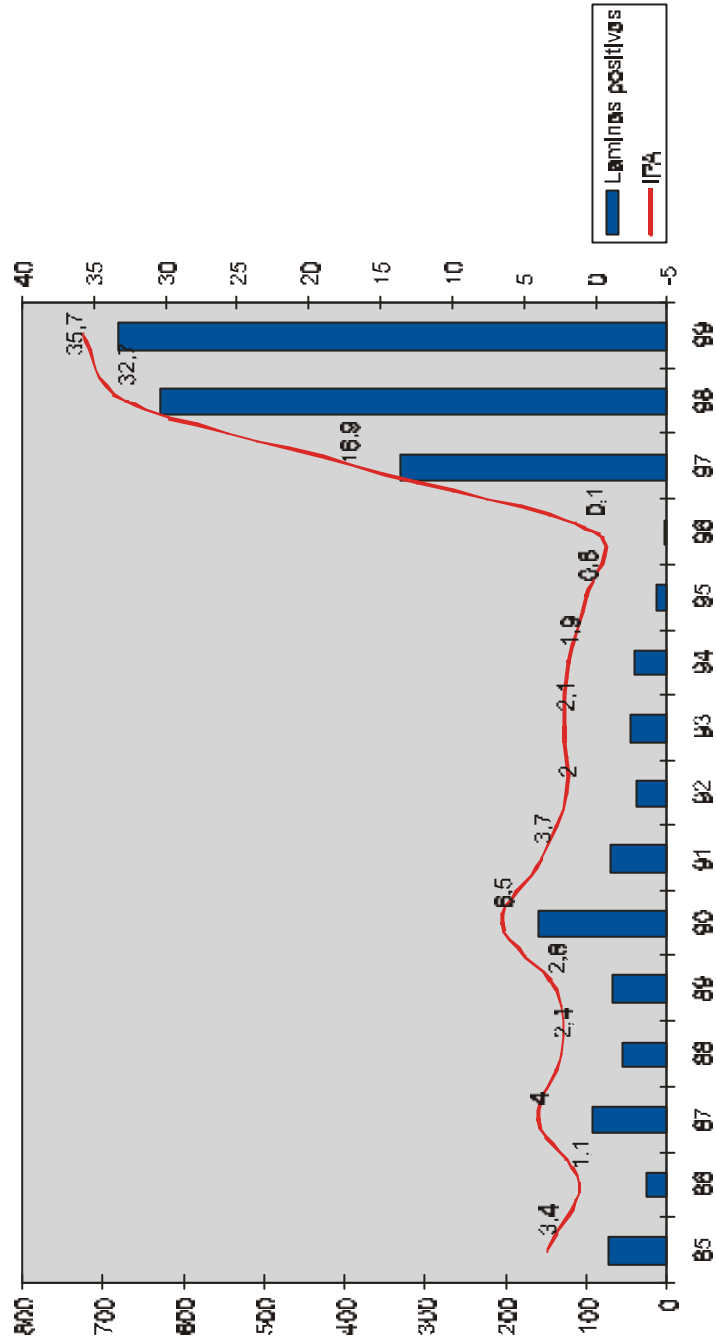
ÍNDICE ANUAL DE EXAMES DE SANGUE (IAES) E ÍNDICE DE LÂMINAS POSITIVAS (ILP) NO MUNICÍPIO DE ICATÚ, ESTADO DO MARANHÃO, BRASIL. 1985 / 1999.



Fonte: MS/FUNASA/COORMA

Figura 35

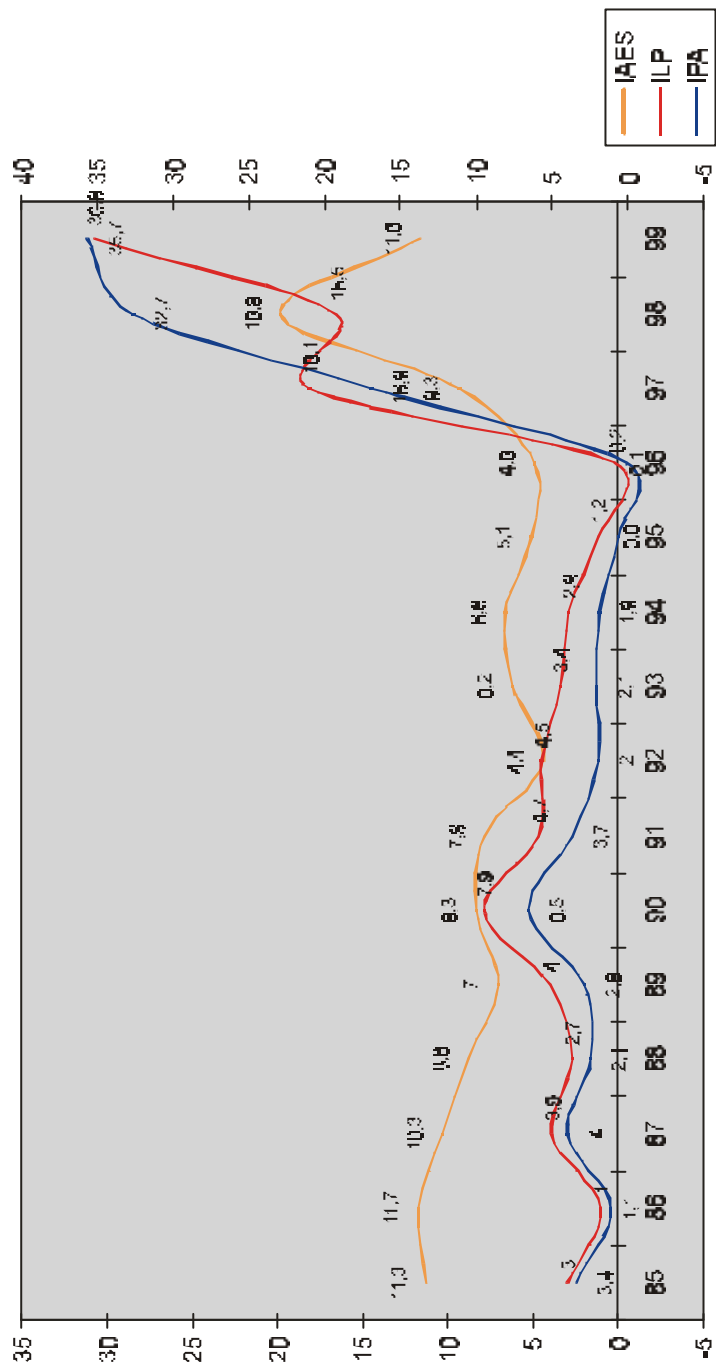
LÂMINAS POSITIVAS E ÍNDICE PARASITÁRIO ANUAL (IPA) NO MUNICÍPIO DE ICATU, ESTADO DO MARANHÃO, BRASIL. 1985 / 1999.



Fonte: MS/FUNASA/COORMA

Figura 36

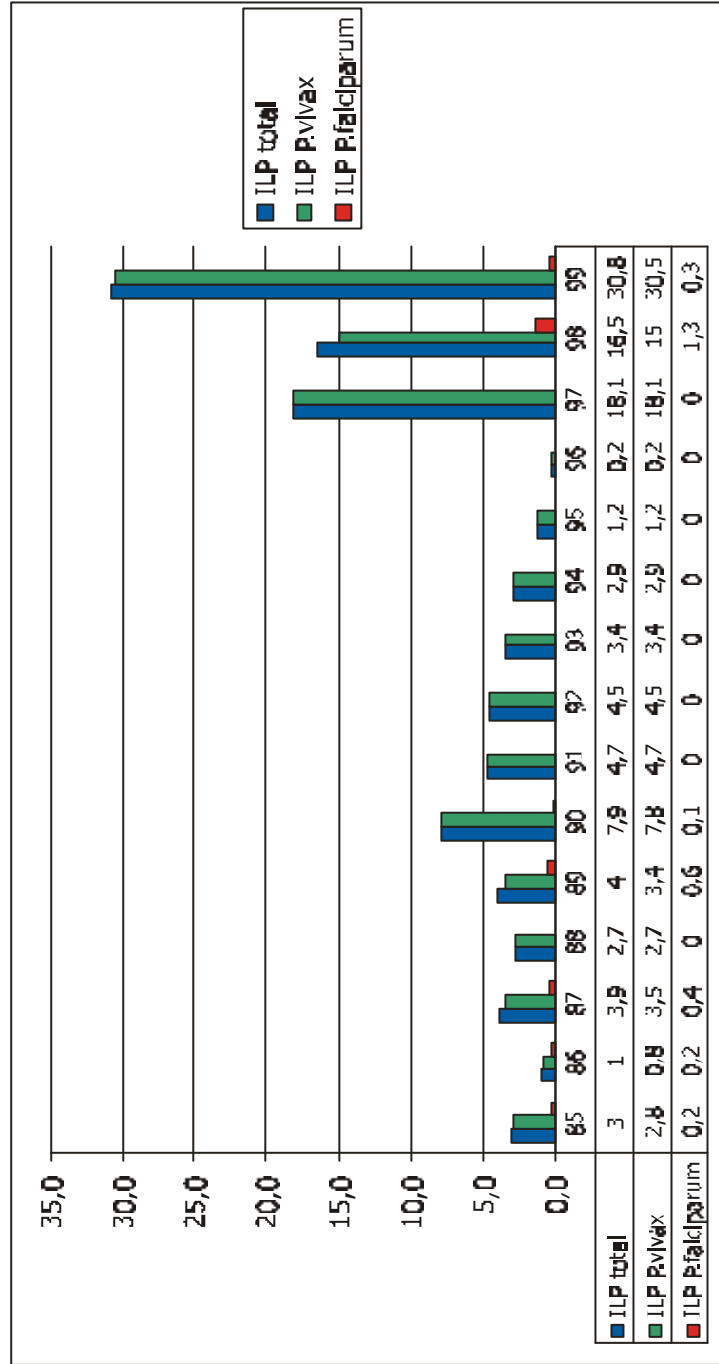
ÍNDICE ANUAL DE EXAMES DE SANGUE (IAES), PARASITÁRIOS (IPA) E LÂMINAS POSITIVAS (ILP) NO MUNICÍPIO DE ICATÚ, ESTADO DO MARANHÃO, BRASIL. 1985 / 1999.



Fonte: MS/FUNASA/COORMA

Figura 37

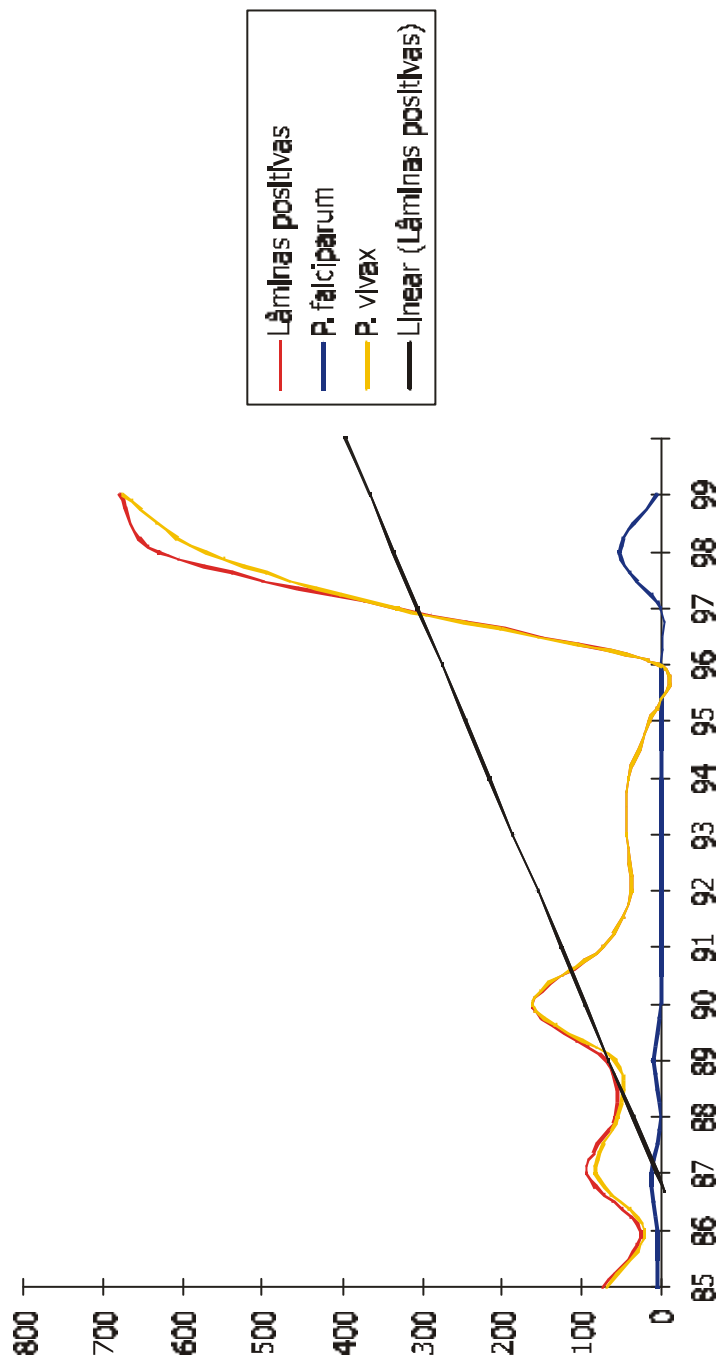
ÍNDICE DE LÂMINAS POSITIVAS (ILP) TOTAL E POR ESPÉCIE PARASITÁRIA NO MUNICÍPIO DE ICATÚ, ESTADO DO MARANHÃO, BRASIL. 1985 / 1999.



Fonte: MS/FUNASA/COORMA

Figura 38

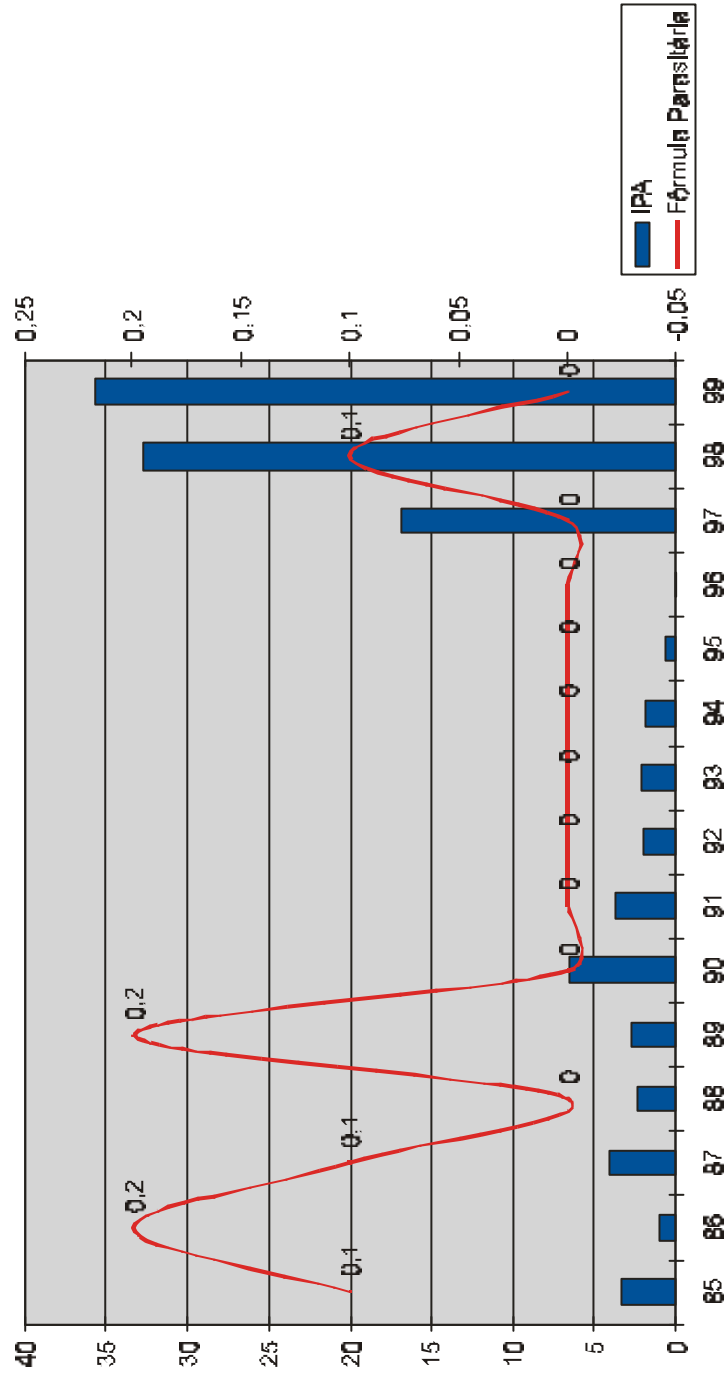
LÂMINAS POSITIVAS PARA MALÁRIA E POSITIVAS PARA P. falciparum E P. vivax, NO MUNICÍPIO DE ICATU, ESTADO DO MARANHÃO, BRASIL. 1985 / 1999.



Fonte: MS/FUNASA/COORMA

Figura 39

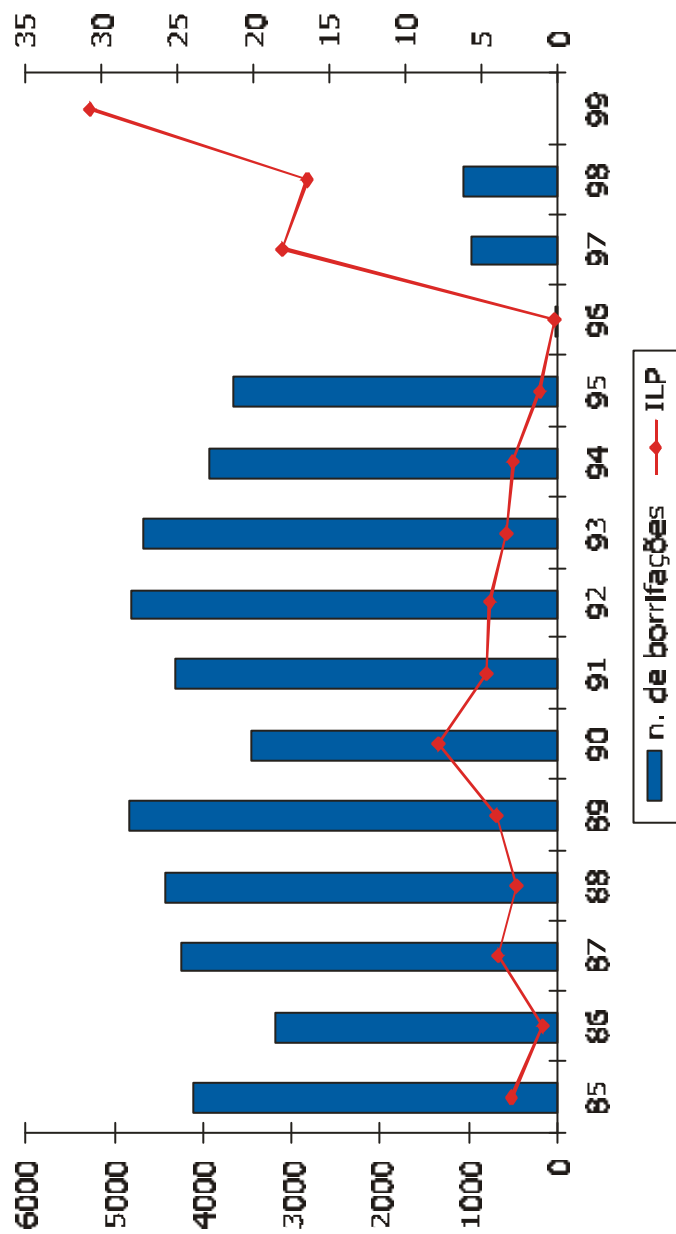
ÍNDICE PARASITÁRIO ANUAL (IPA) E FÓRMULAS PARASITÁRIAS (*P. falciparum* / *P. vivax*) NO MUNICÍPIO DE ICATÚ, ESTADO DO MARANHÃO, BRASIL. 1985 / 1999.



Fonte: MS/FUNASA/COORMA

Figura 40

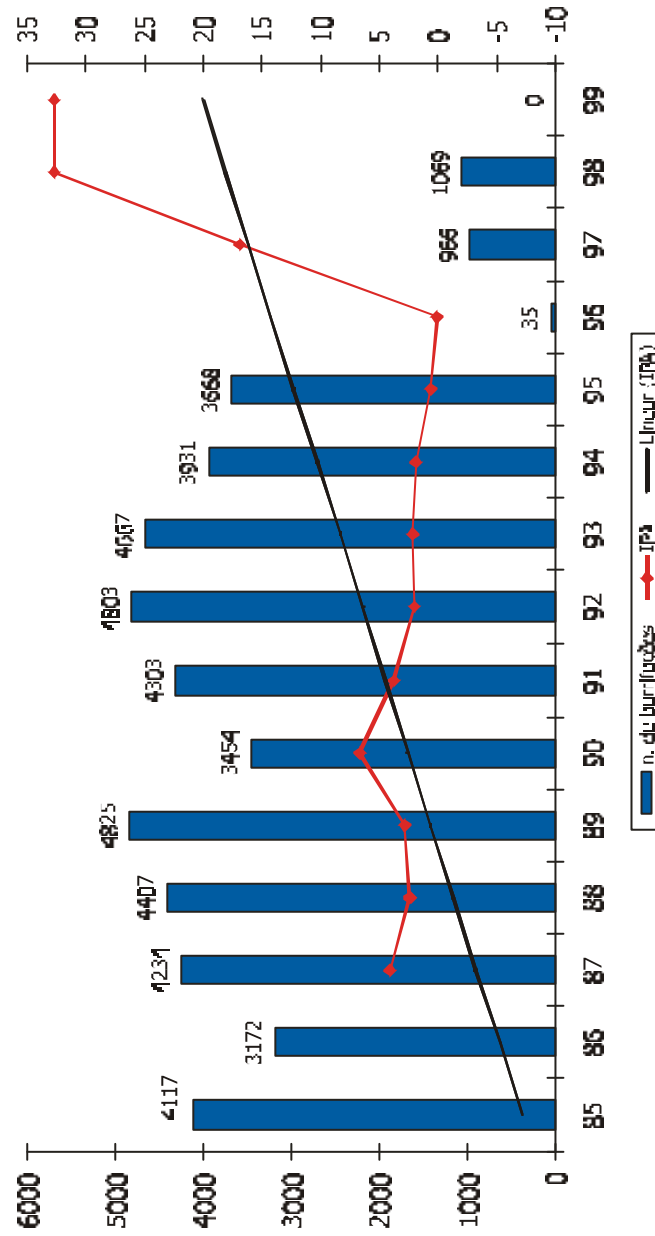
N. DE BORRIFAÇÕES DOMICILIARES COM INSETICIDAS DE AÇÃO RESIDUAL E ÍNDICE DE LÂMINAS POSITIVAS (ILP) NO MUNICÍPIO DE ICATU, ESTADO DO MARANHÃO, BRASIL. 1985/1999.



Fonte: MS/FUNASA/COORMA

Figura 41

N. DE BORRIFAÇÕES DOMICILIARES COM INSETICIDAS DE AÇÃO RESIDUAL E ÍNDICE PARASITÁRIO ANUAL (IPA) NO MUNICÍPIO DE ICATÚ, ESTADO DO MARANHÃO, BRASIL. 1985/1999.



Fonte: MS/FUNASA/COORMA

de borrifações domiciliares. Isso se pode afirmar com segurança, na absoluta ausência de quaisquer outros fatores condicionantes para a ocorrência da epidemia. Importa registrar que em anos anteriores, ao menos até 1994, se fazia a borrifação domiciliar com inseticida de ação residual em todo o município. As condições de transmissão, pelo ambiente físico, especialmente pela profusão de criadouros, é extremamente favorável.

ÁREA DE ESTUDO 2: Estado de RONDÔNIA

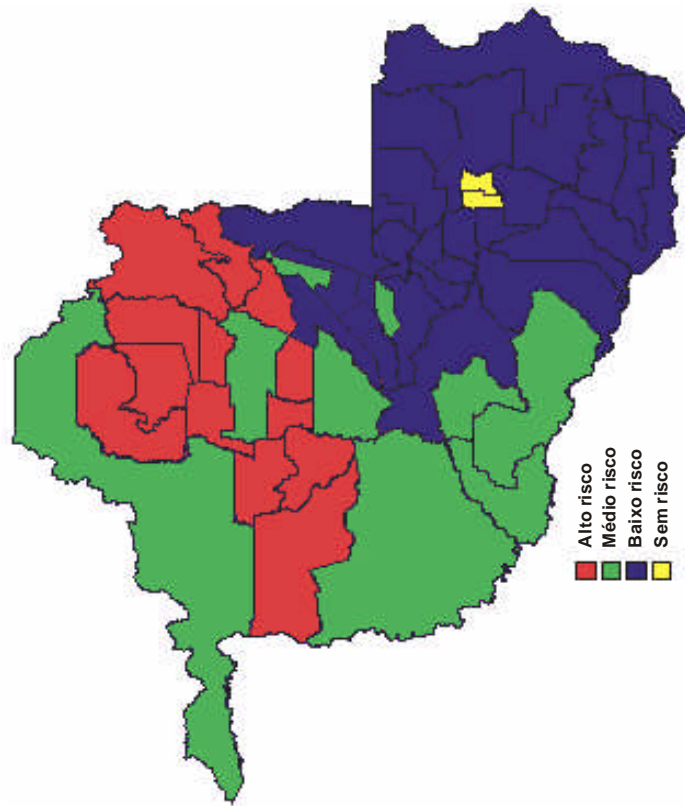
Dos estados da região norte é aquele, juntamente com o Acre, que experimentou o mais intenso movimento migratório na década de 70, com a instalação de muitos projetos de colonização agro-pecuária. Isso determinou que a estrutura agrária do estado seja hoje uma das mais “democráticas” do país, com um dos menores índices de Gini — que mede a concentração e o acesso à terra — entre os estados brasileiros (0,643). A participação das 50 % menores propriedades rurais é de 14,1 %, enquanto as 10 % maiores ocupam 61,0 % da área total, a menor da região Norte. A influência da colonização em Rondônia foi tão marcada que mais de 90 % de seus atuais municípios são originários de Projetos Integrados de Colonização (PICs).

O ingresso dessa população, na sua maioria proveniente da região Sul, de área sem malária, determinou no passado a transmissão da doença em níveis extremamente altos, de forma explosiva e sem controle. Mesmo que o movimento migratório tenha sido grandemente reduzido, dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, referentes à contagem de população de 1996, mostram que naquele ano 64.787 pessoas maiores de 4 anos não eram residentes no estado em 1991. Isso, para um total de aproximadamente 820.000 habitantes, representa cerca de 8 % da população do estado.

A inclusão do estado de Rondônia (figura 42) entre as áreas de estudo se deu para que se dispusesse de um parâmetro de medida supostamente em situação intermediária, entre os estados do Maranhão e Mato Grosso, em relação ao impacto da instituição da nova estratégia de controle, e onde os níveis de transmissão foram os mais altos do país ao

Figura 42

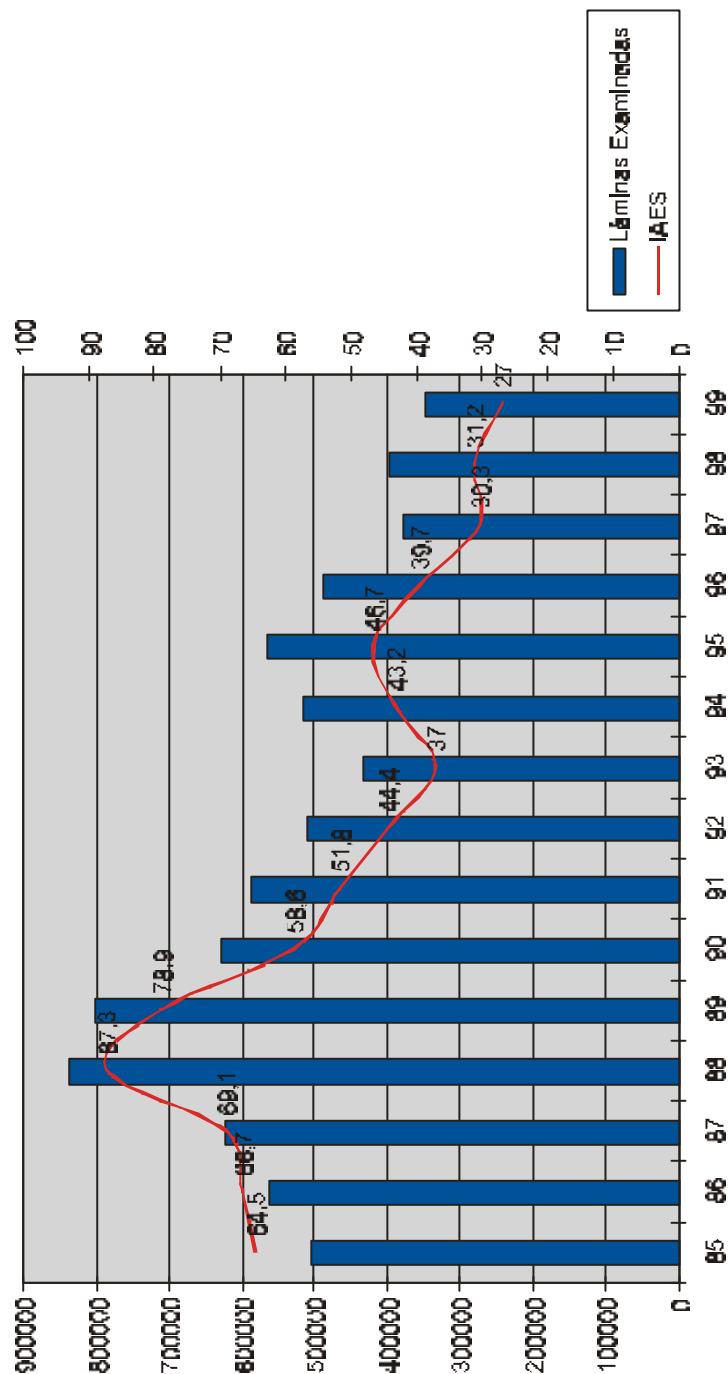
ÁREA COM TRANSMISSÃO DE MALÁRIA NO ESTADO DE RONDÔNIA. CATEGORIZAÇÃO SEGUNDO RISCO DE TRANSMISSÃO. 1999.



Fonte: MS/FUNASA/COORMA

Figura 43

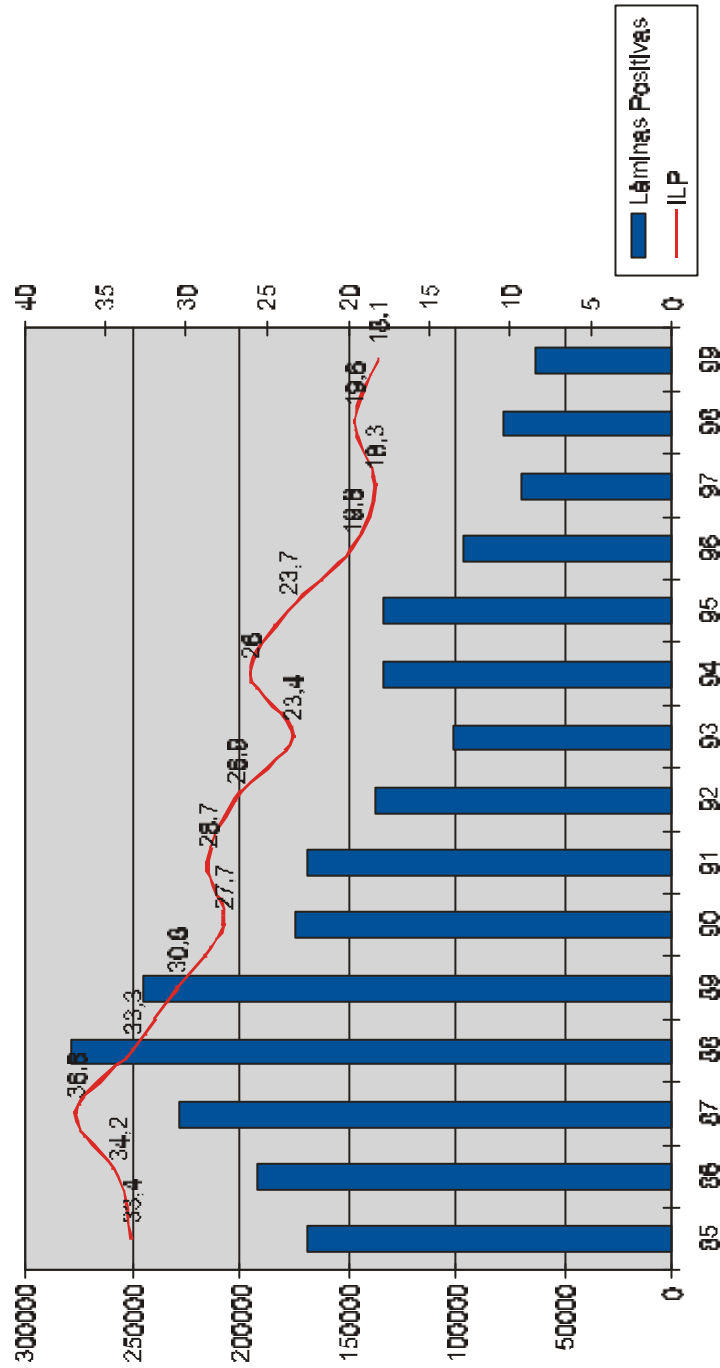
LÂMINAS EXAMINADAS E ÍNDICE ANUAL DE EXAMES DE SANGUE (IAES) NO ESTADO DE RONDÔNIA, BRASIL. 1985 / 1999.



Fonte: MS/FUNASA/COORMA

Figura 44

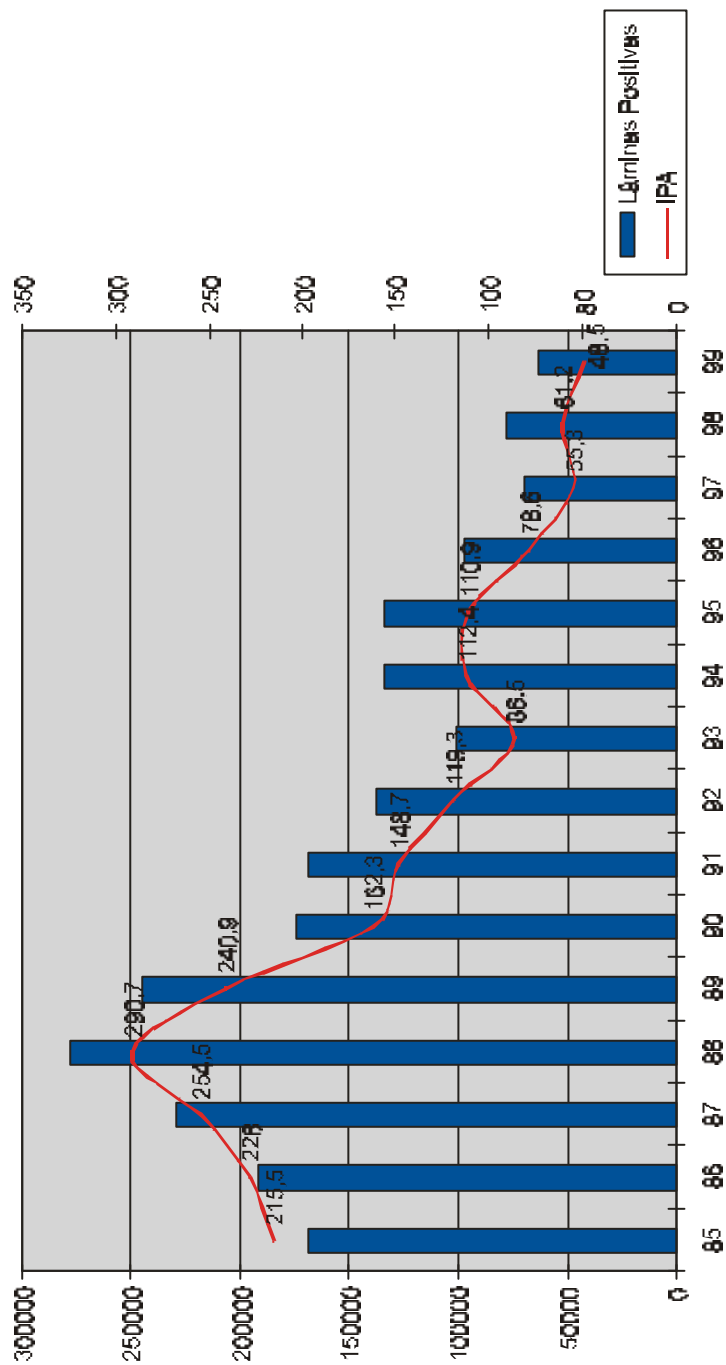
LÂMINAS POSITIVAS E ÍNDICE DE LÂMINAS POSITIVAS (ILP) NO ESTADO DE RONDÔNIA, BRASIL. 1985 / 1999.



Fonte: MS/FUNASA/COORMA

Figura 45

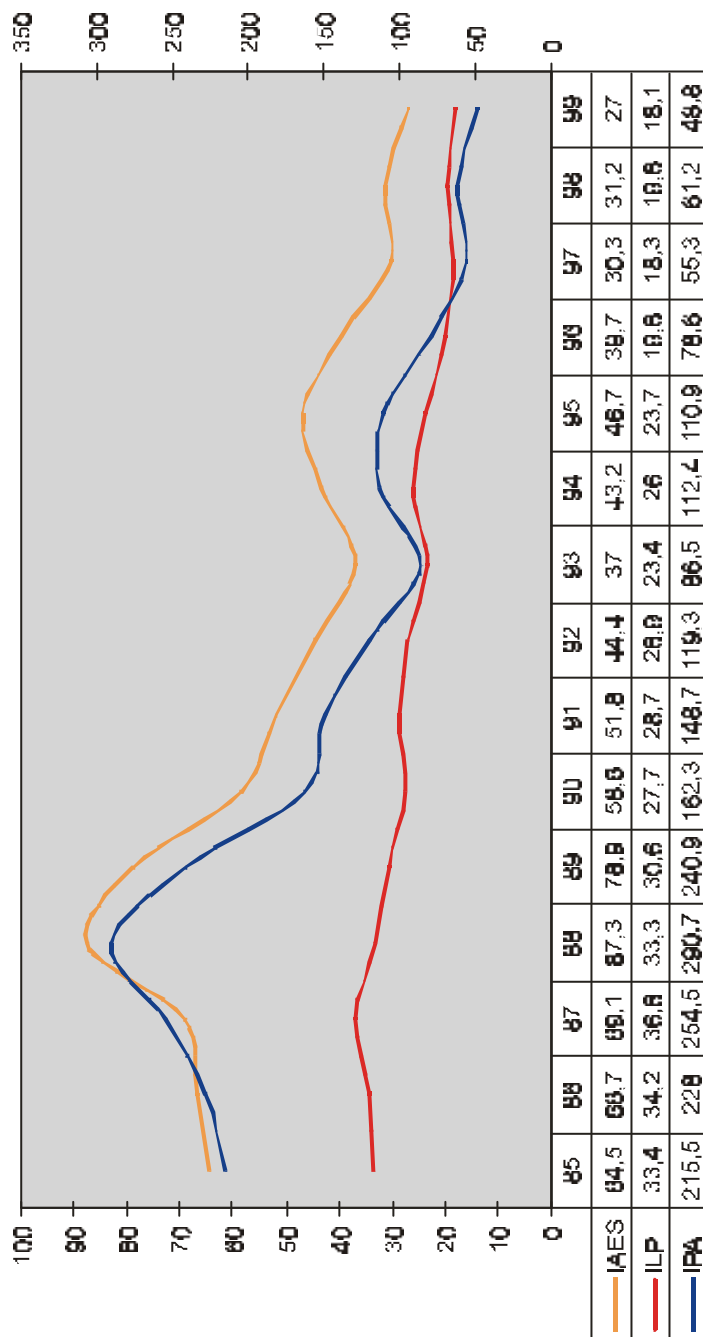
LÂMINAS EXAMINADAS E ÍNDICE ANUAL DE EXAMES DE SANGUE (IAES) NO ESTADO DE RONDÔNIA, BRASIL. 1985 / 1999.



Fonte: MS/FUNASA/COORMA

Figura 46

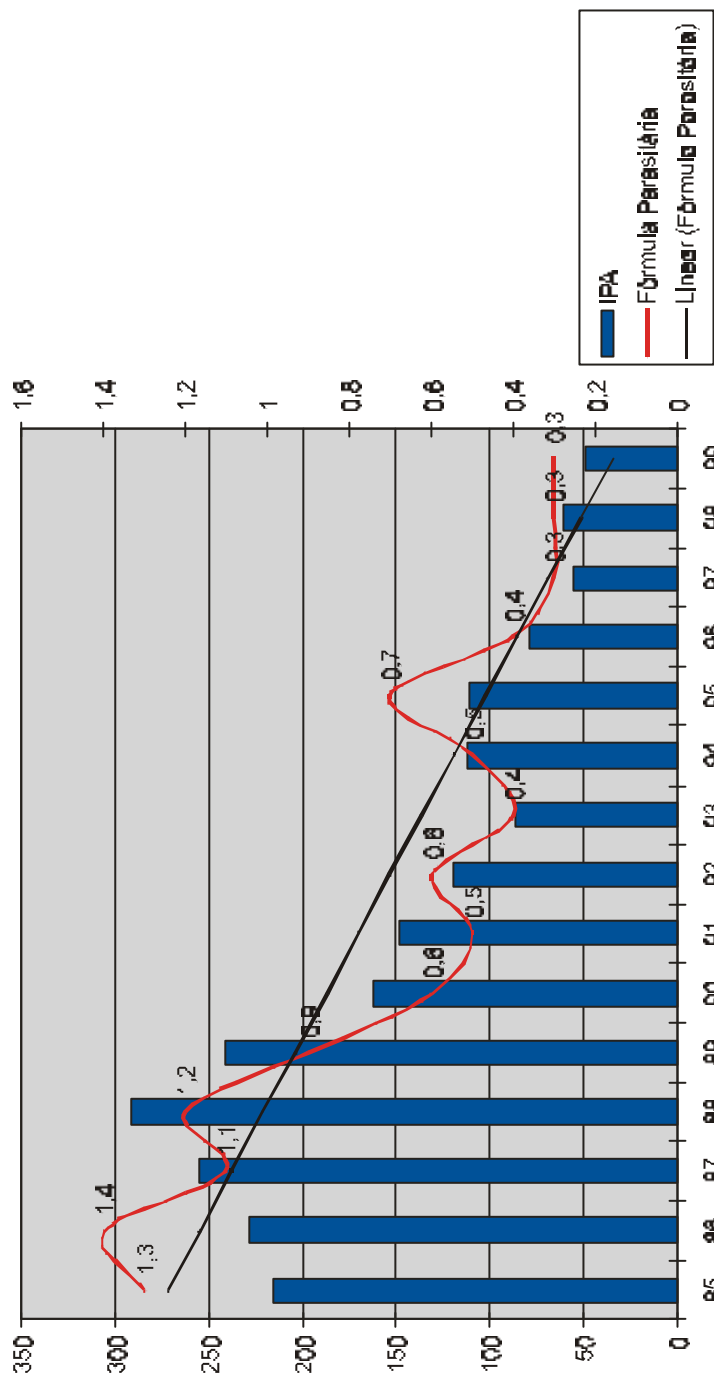
ÍNDICE ANUAL DE EXAMES DE SANGUE (IAES), PARASITÁRIOS (IPA) E LÂMINAS POSITIVAS (ILP) NO ESTADO DE RONDÔNIA, BRASIL. 1985 / 1999.



Fonte: MS/FUNASA/COORMA

Figura 47

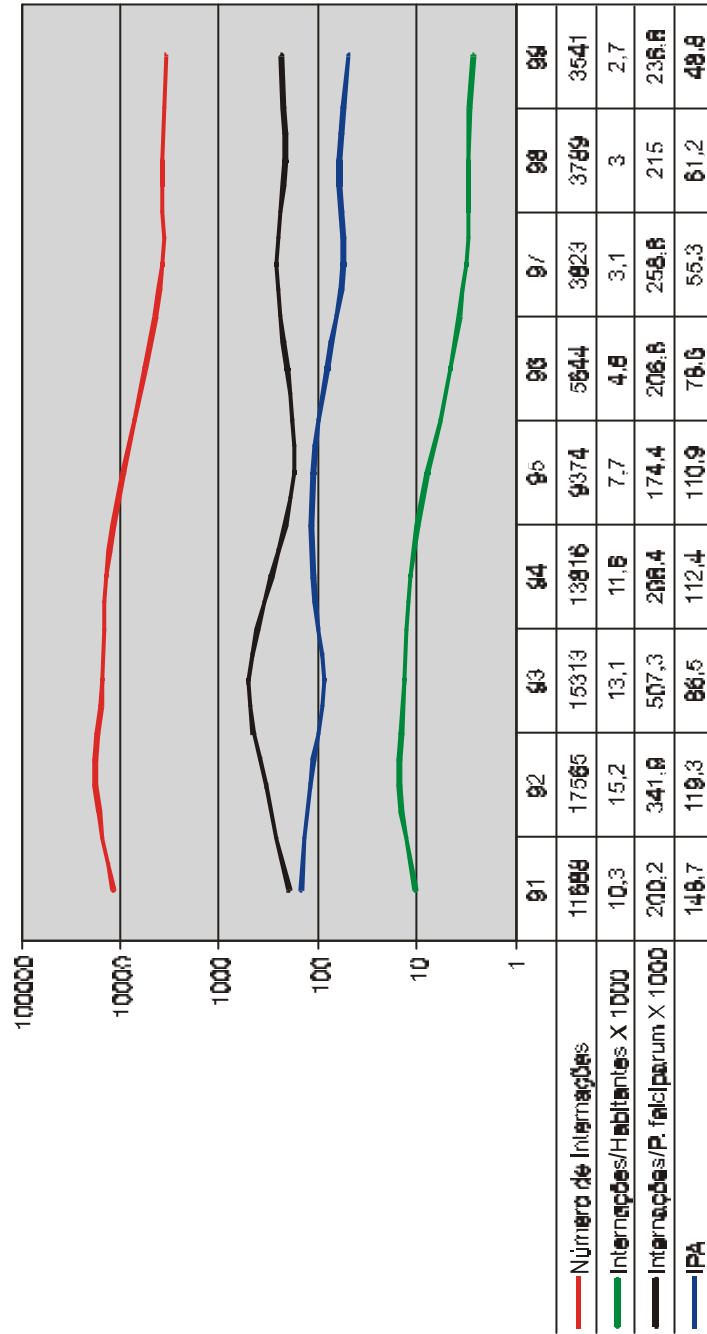
ÍNDICE PARASITÁRIO ANUAL (IPA) E FÓRMULAS PARASITÁRIAS (P. falciparum/P. vivax) NO ESTADO DE RONDÔNIA, BRASIL. 1985 / 1999.



Fonte: MS/FUNASA/COORMA

Figura 48

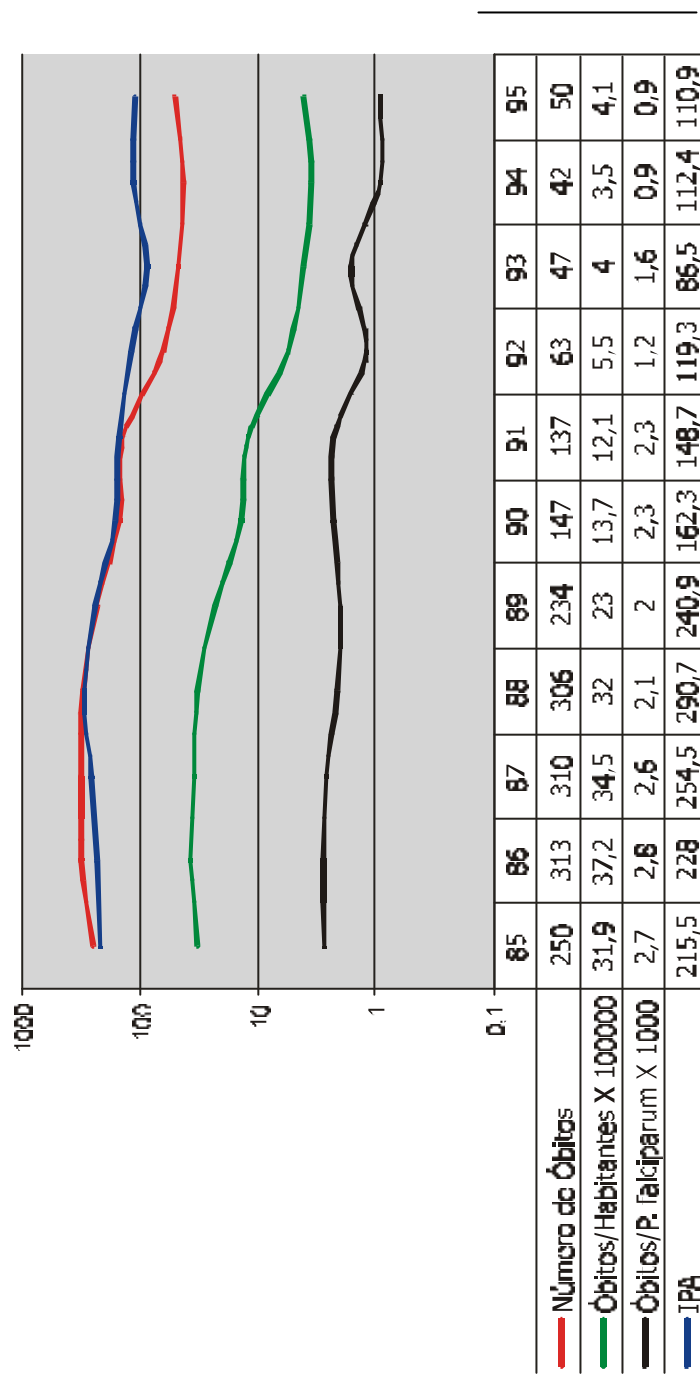
INDICAÇÕES DE INTERNAÇÃO PARA TRATAMENTO DE MALÁRIA E ÍNDICE PARASITÁRIO ANUAL (IPA) NO ESTADO DE RONDÔNIA, BRASIL. 1991 / 1999.



Fonte: MS/FUNASA/COORMA

Figura 49

LÂMINAS EXAMINADAS E ÍNDICE ANUAL DE EXAMES DE SANGUE (IAES) NO ESTADO DE RONDÔNIA, BRASIL. 1985 / 1999.



Fonte: MS/FUNASA/COORMA

longo da série temporal considerada. Não se buscou no caso de Rondônia dados relativos ao processo de instalação e desenvolvimento do controle integrado, apenas dados sobre a situação epidemiológica da malária no estado (figuras 43 a 49), dos quais é de se destacar que:

1. a partir do ano de 1988, quando na série examinada se registra o pico máximo de transmissão (IPA = 290,7), houve uma queda progressiva e sustentada de todos os indicadores malariométricos, mas que se mantém ainda altos em 1999 (IPA = 48,8);
2. a tendência observada para a fórmula parasitária foi, como de resto em todo país, de acentuada queda nas infecções por *P. falciparum*;
3. os coeficientes de mortalidade, entre 1985 e 1995, último ano para o qual se dispõe de dados definitivos, experimentaram também uma extraordinária redução, de 31,9 a 4,1 óbitos/100.000 habitantes.

ÁREA DE ESTUDO 3: Estado de MATO GROSSO

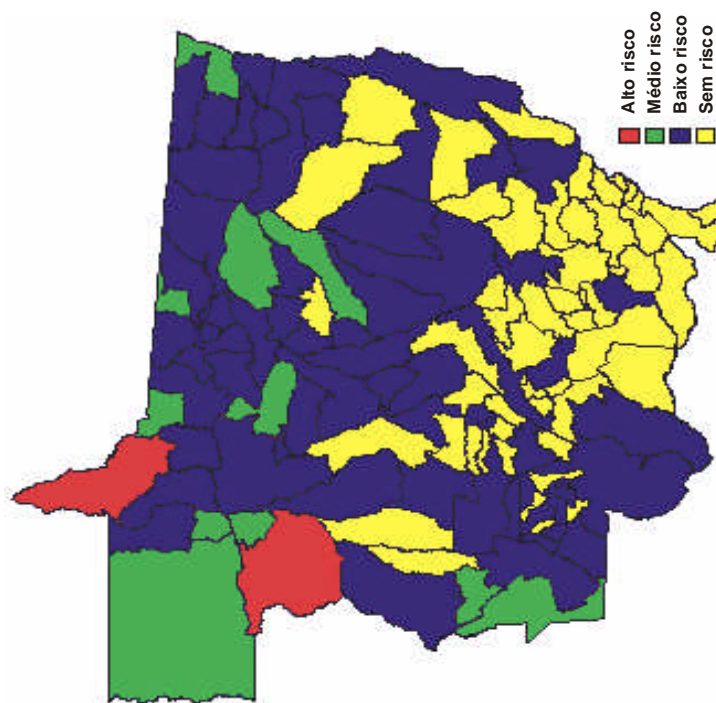
O estado do Mato Grosso (figura 50) tem uma forte concentração populacional em área urbana. Dos 2.360.000 habitantes, 1.800.000 vivem em núcleos urbanos, ou mais de 75 % da população total. Com uma extensa área, de 906.806,9 km², a densidade demográfica é de apenas 2,47 habitantes/km². O estado se caracteriza por grandes espaços vazios, ocupados por vastas propriedades rurais, ou ainda inexplorados. A cultura agrícola mais importante, em relação a área cultivada é a soja, com mais de 2 milhões de hectares.

No Mato Grosso a malária no início dos anos 90 apresentou alta incidência, em função especialmente da proliferação de garimpos de ouro no estado, que foram sendo desativados por esgotamento dos veios. Também importantes foram os projetos de colonização na área.

Uma peculiaridade importante no caso do Mato Grosso, no que diz respeito ao processo de instalação e progresso alcançado com o controle

Figura 50

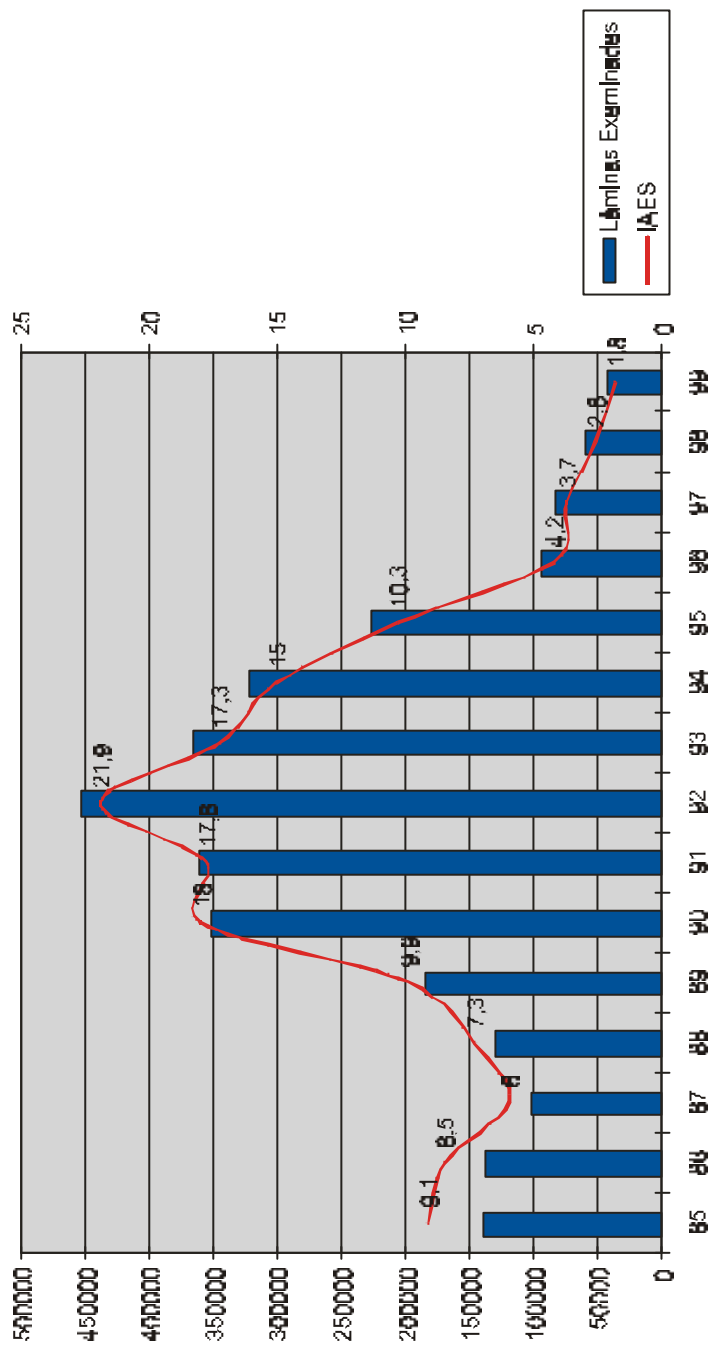
ÁREA COM TRANSMISSÃO DE MALÁRIA NO ESTADO DO MATO GROSSO, BRASIL. CATEGORIZAÇÃO SEGUNDO O RISCO DE TRANSMISSÃO. 1999.



Fonte: MS/FUNASA/COORMA

Figura 51

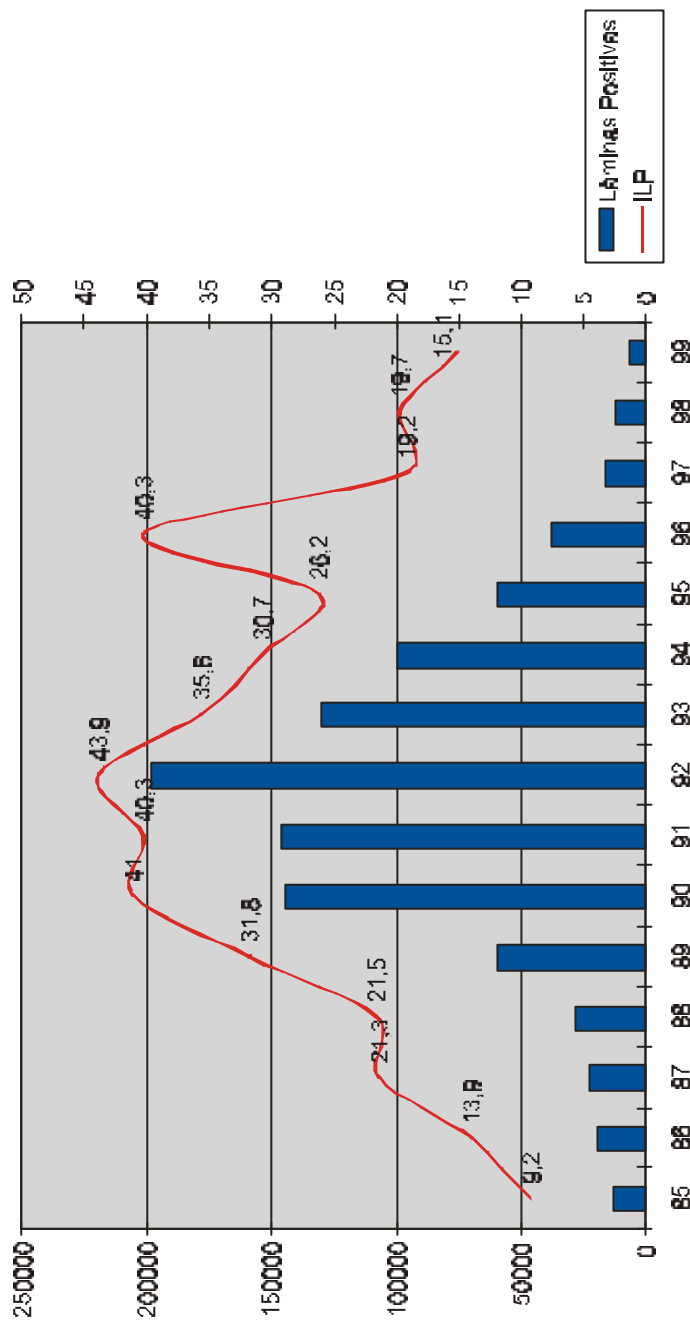
LÂMINAS EXAMINADAS E ÍNDICE ANUAL DE EXAMES DE SANGUE (IAES) NO ESTADO DO MATO GROSSO, BRASIL: 1985 / 1999.



Fonte: MS/FUNASA/COORMA

Figura 52

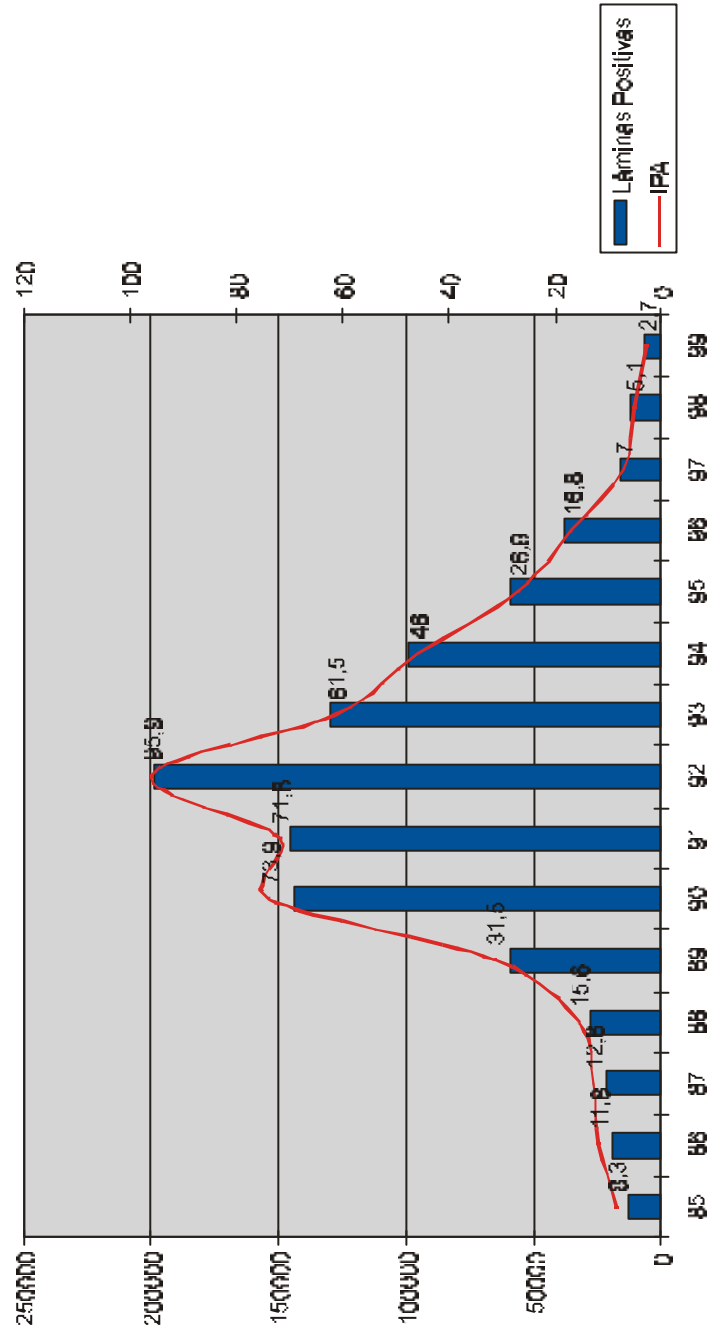
LÂMINAS POSITIVAS E ÍNDICE DE LÂMINAS POSITIVAS (ILP) NO ESTADO DO MATO GROSSO, BRASIL. 1985 / 1999.



Fonte: MS/FUNASA/COORMA

Figura 53

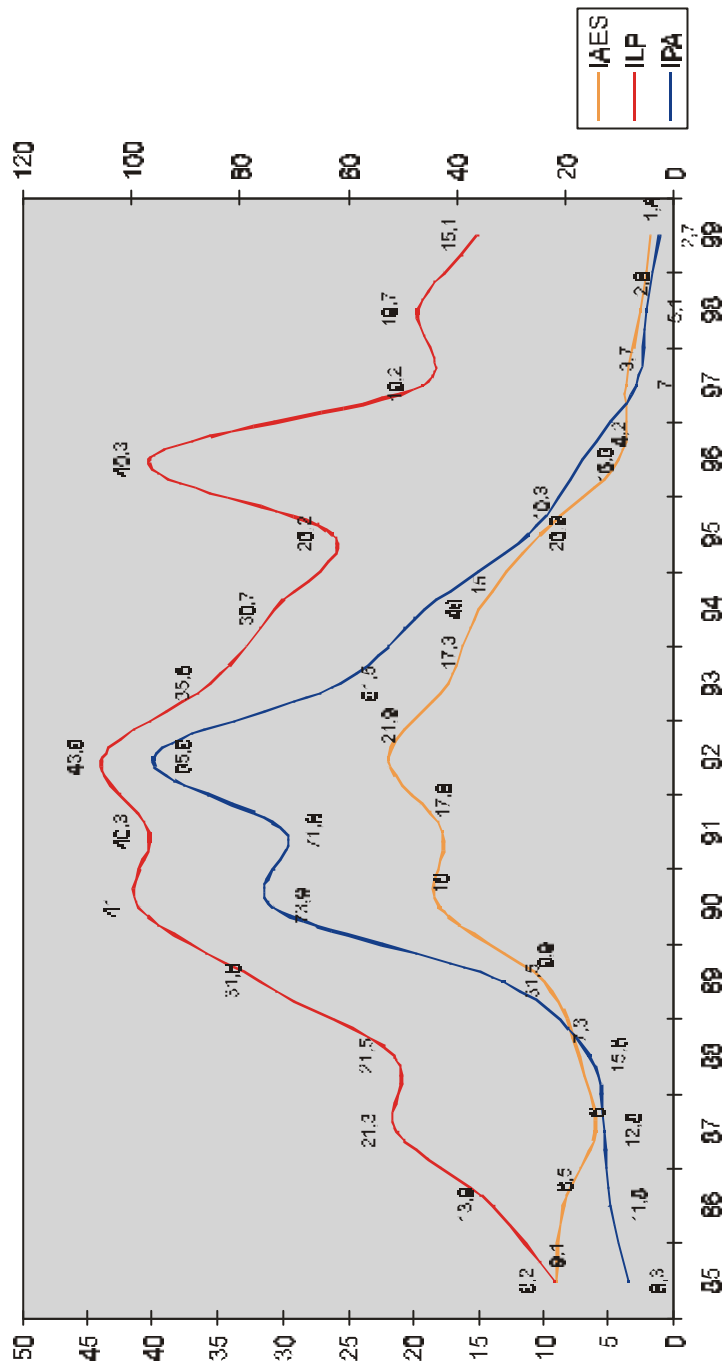
LÂMINAS POSITIVAS E ÍNDICE PARASITÁRIO ANUAL (IPA) NO ESTADO DO MATO GROSSO, BRASIL: 1985 / 1999.



Fonte: MS/FUNASA/COORMA

Figura 54

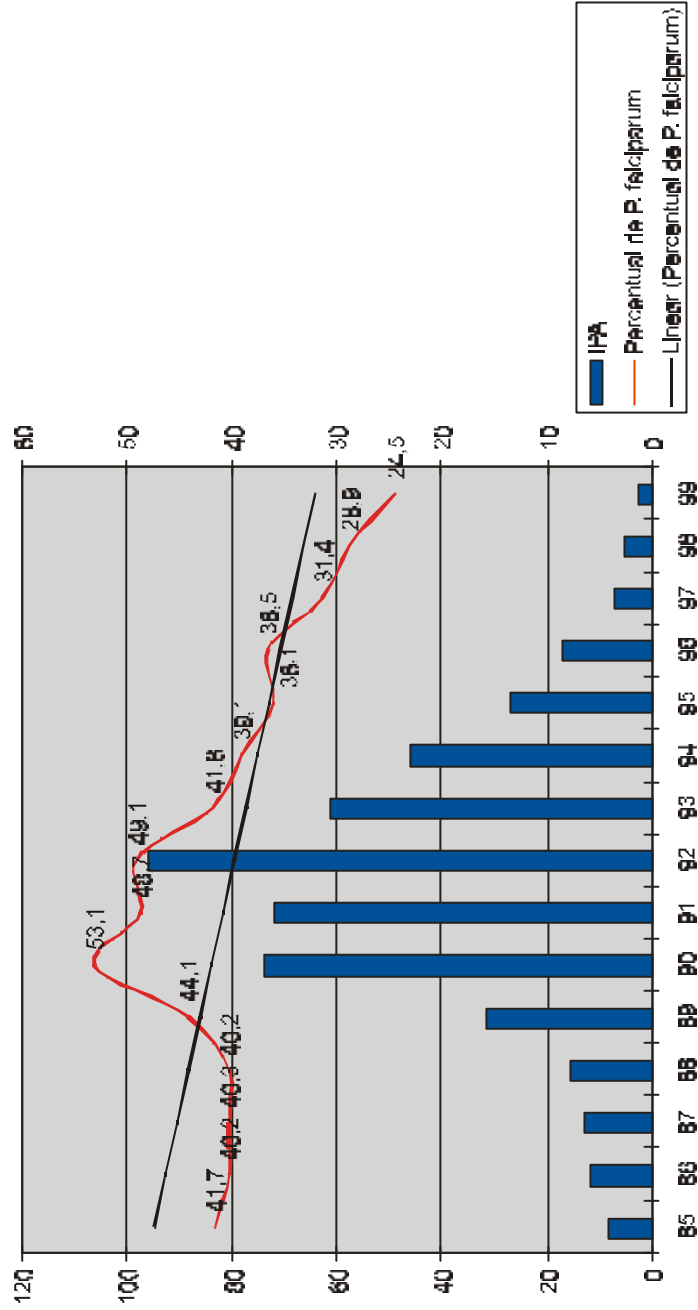
ÍNDICE ANUAL DE EXAMES DE SANGUE (IAES), PARASITÁRIO (IPA) E LÂMINAS POSITIVAS (ILP) NO ESTADO DO MATO GROSSO, BRASIL: 1985 / 1999.



Fonte: MS/FUNASA/COORMA

Figura 55

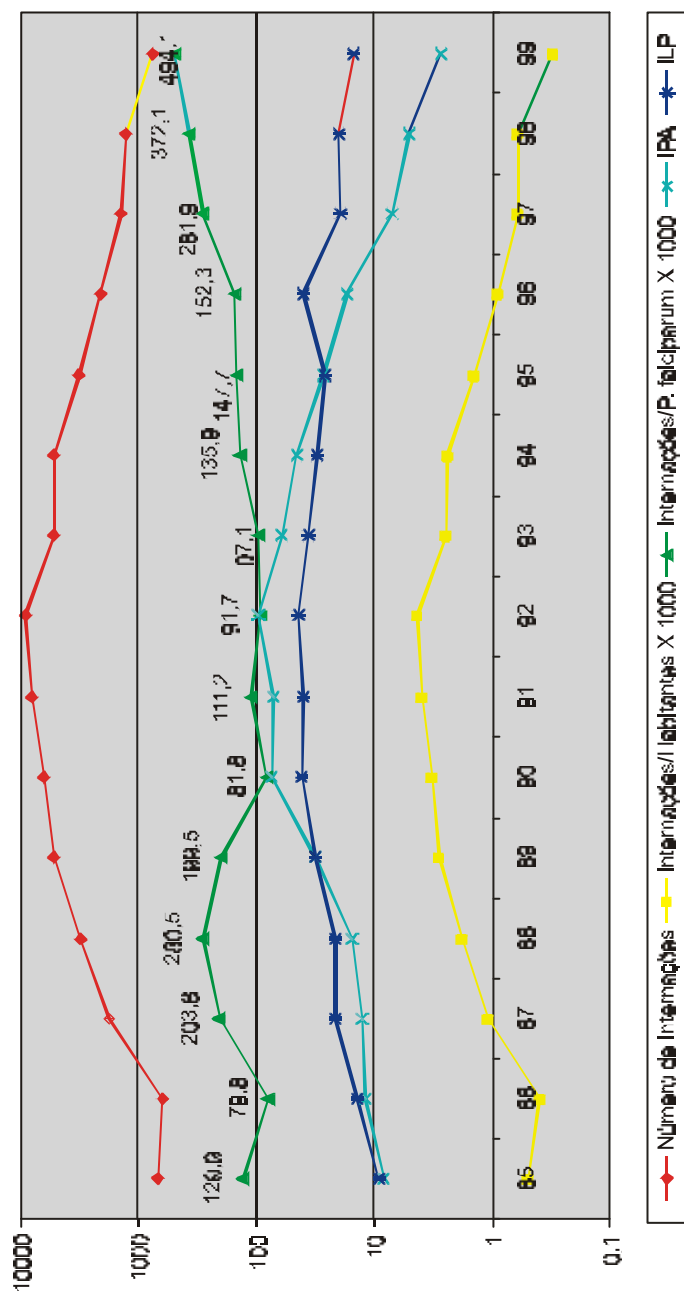
ÍNDICE PARASITÁRIO ANUAL (IPA) E PERCENTUAIS DE POSITIVIDADE DE INFECÇÃO POR P. falciparum NO ESTADO DO MATO GROSSO, BRASIL. 1985 / 1999.



Fonte: MS/FUNASA/COORMA

Figura 56

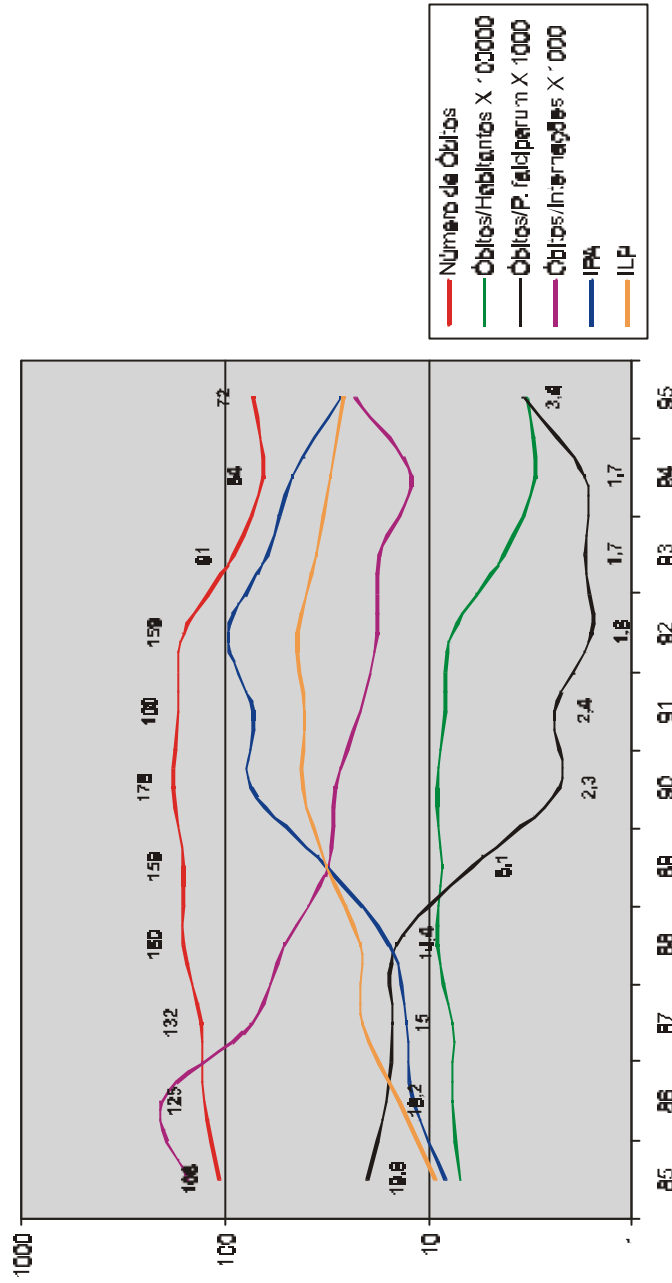
INDICADORES DE INTERNAÇÃO PARA TRATAMENTO DE MALÁRIA, ÍNDICE PARASITÁRIO ANUAL (IPA) E ÍNDICE DE LÂMINAS POSITIVAS (ILP) NO ESTADO DO MATO GROSSO, BRASIL. 1985 / 1999.



Fonte: MS/FUNASA/COORMA

Figura 57

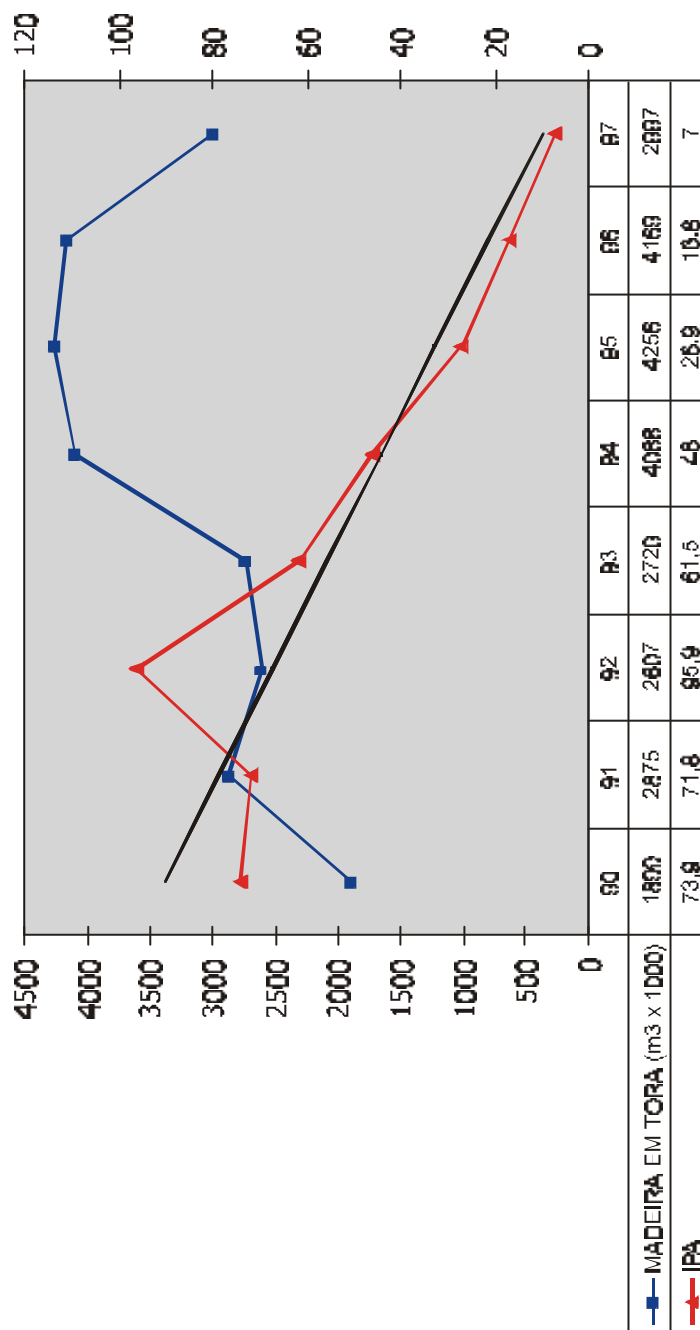
INDICADORES DE MORTALIDADE ESPECÍFICA POR MALÁRIA, ÍNDICE PARASITÁRIO ANUAL (IPA) E ÍNDICE DE LÂMINAS POSITIVAS (ILP) NO ESTADO DO MATO GROSSO, BRASIL. 1985/1999.



Fonte: MS/FUNASA/COORMA

Figura 58

PRODUÇÃO DE MADEIRA EM TORA E ÍNDICE PARASITÁRIO ANUAL (IPA) NO ESTADO DO MATO GROSSO, BRASIL. 1990 / 1997.



Fonte: MS/FUNASA/COORMA

integrado da malária, foi o envolvimento dos níveis locais de governo. Houve aí um trabalho de caráter pioneiro com as prefeituras municipais, que permitiu a criação de estruturas especializadas de atenção à malária. Com a expansão das unidades de diagnóstico e de postos de distribuição de antimaláricos (PDAs) o intervalo de tempo entre diagnóstico e início do tratamento é hoje inferior a 24 horas em 96,7 % dos casos.

Os dados reunidos (figuras 51 a 57) revelam de forma inequívoca uma resposta altamente favorável colhida com esse tipo de abordagem, a par de outros acontecimentos, como a desativação dos garimpos ou as mudanças ambientais havidas, pela instalação de extensas propriedades rurais com cultura agrícola mecanizada (figura 58). Depois de se haver registrado ILP de 43,9 e IPA de 95,9 ainda em 1992, no ano de 1999 se chegou a valores de 15,5 e 2,7, respectivamente.

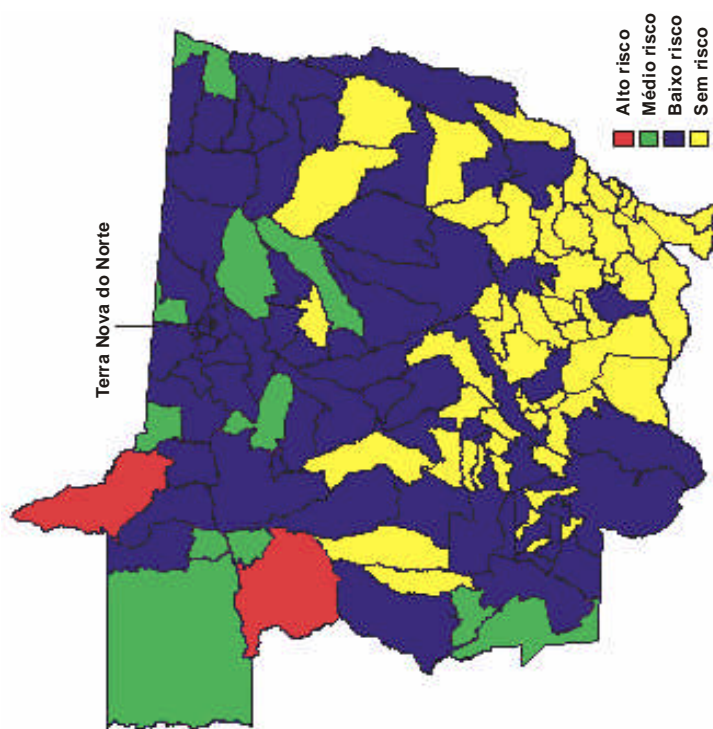
Um dado que não corresponde ao previsto é que o número de internações por *P. falciparum* aumentou, quando sua participação relativa no total de infecções de malária foi reduzido quase pela metade, entre 1992 e 1999 (49,1 a 24,5 %). Enquanto isso as taxas de mortalidade registraram uma redução, no período 1985 a 1995, de 6,9 a 3,3/100.000 habitantes.

Município de TERRA NOVA DO NORTE

O município de Terra Nova do Norte é parte da região norte do estado do Mato Grosso (figura 59). Com uma área total de 2.304 km², tem uma população 15.751 habitantes, dos quais 39% na área urbana. É de colonização relativamente recente e eminentemente agrícola. Mesmo que o movimento migratório em anos passados tenha sido mais intenso, pela colonização de novas terras e expansão da fronteira agrícola, além da prospecção de ouro, o município recebeu na última década número importante de migrantes. Em 1997, 775 pessoas maiores de 4 anos não eram residentes no município, o que equivale a aproximadamente 5 % da população atual. A maior parte desse contingente de migrantes teve origem no estado do Paraná.

Figura 59

SITUAÇÃO GEOGRÁFICA NO MUNICÍPIO DE TERRA NOVA DO NORTE, ESTADO DO MATO GROSSO, BRASIL.



Fonte: MS/FUNASA/COORMA

A área antropizada pela agricultura mecanizada era de 125.718 hectares em 1996, segundo o censo agropecuário, e a área média dos estabelecimentos agropecuários de 9.893 hectares. São propriedades de média e grande extensão. De outra parte, entre 1990 e 1997 a extração de madeira cresceu de 12.435 para 41.546 m³ de madeira em tora. Esses dados revelam um processo intenso de ocupação humana de áreas até então desabitadas e inexploradas, e grandes mudanças ambientais disso decorrentes. As culturas agrícolas mais importantes são o algodão herbáceo, o milho, o arroz, a mandioca e o feijão. Há também um importante rebanho bovino, que se mantém em aproximadamente 130.000 cabeças nos últimos anos.

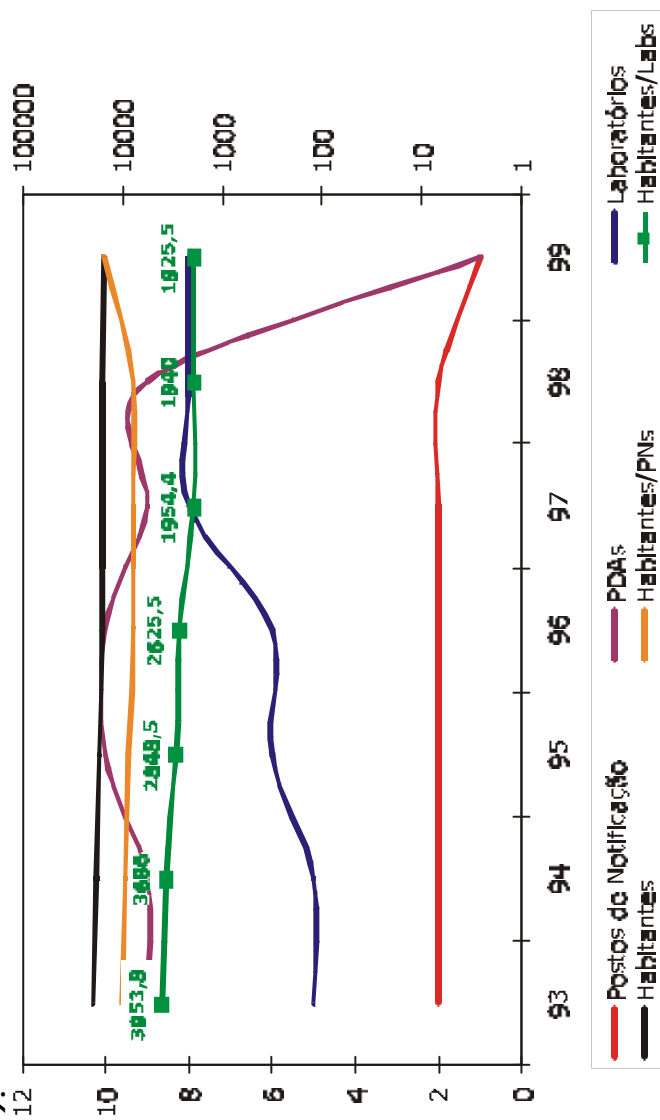
Com referência à malária, o município de Terra Nova do Norte tipifica bastante bem a situação observada no Mato Grosso e, de certa forma, aqui os resultados estão amplificados. De uma situação inicial de transmissão hiperendêmica (IPA = 1.315,4 em 1992) se chegou ao quase completo esgotamento da transmissão (IPA = 1,3 em 1999). Para isso é certo que concorreram várias condições, algumas das quais não relacionadas às atividades de controle mas, muito evidentemente, houve também o concurso do que foi feito para o apuro da qualidade e da oportunidade do diagnóstico e do tratamento, além de medidas orientadas para o controle do vetor.

Em Terra Nova empregou-se todos os meios para reduzir os níveis da transmissão malárica através do uso de medidas de controle de vetores, razoavelmente ajustadas à noção de controle seletivo. Não existiam estudos entomológicos regulares e persistentes a orientar as atividades de combate ao vetor, mas o conhecimento da área é bastante bem desenvolvido, havendo indícios de que se dispõe de razoável mapeamento dos criadouros para a orientação das medidas antilarvárias, experimentadas entre 1992 e 1994. Apesar da inexistência dos registros de borrições intradomiciliares, não há como duvidar das afirmações dos agentes locais quanto aos níveis de cobertura alcançados por essas atividades nos ciclos semestrais realizados a cada ano. Eles reportam coberturas próximas de 100 %, em todos os ciclos.

A existência de oito laboratórios e mais dois postos de distribuição de drogas antimaláricas, para um município com as dimensões e população de Terra Nova do Norte, significa uma situação de ótima atenção ao doente (figura 60). Com isso, segundo os dados mais atuais, em 100 % dos casos o intervalo entre diagnóstico e tratamento é menor do que 24 horas (figura 61).

Figura 60

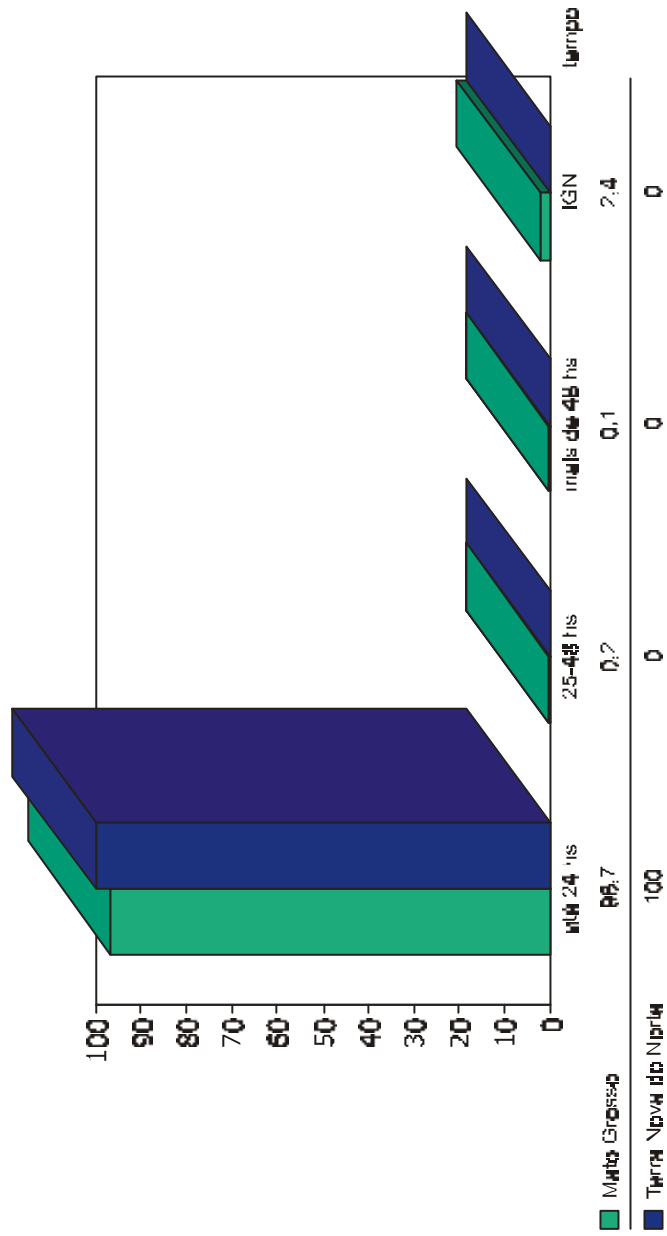
POPULAÇÃO, LABORATÓRIOS, POSTOS DE NOTIFICAÇÃO (PPNN), POSTOS DE DISTRIBUIÇÃO DE ANTIMALÁRICOS (PDAs) E RELAÇÃO HABITANTES / LABORATÓRIO E PPNN NO MUNICÍPIO DE TERRA NOVA DO NORTE, ESTADO DO MATO GROSSO, BRASIL. 1993 / 1999.



Fonte: MS/FUNASA/COORMA

Figura 61

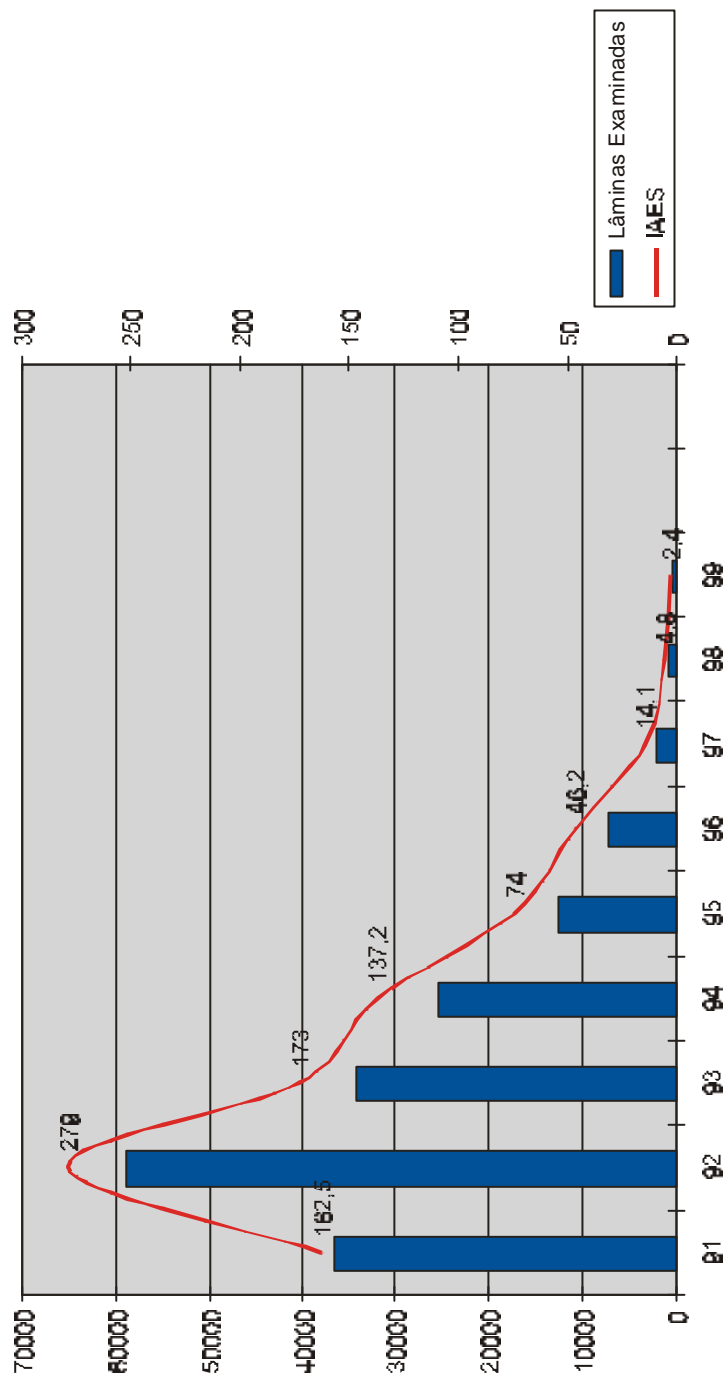
INTERVALOS (EM HORAS) ENTRE COLETAS DE SANGUE PARA DIAGNÓSTICO E INSTITUIÇÃO DO TRATAMENTO PARA A MALÁRIA NO ESTADO DO MATO GROSSO E MUNICÍPIO DE TERRA NOVA DO NORTE, ESTADO DO MATO GROSSO, BRASIL. Janeiro-Junho, 2000.



Fonte: MS/FUNASA/COORMA

Figura 62

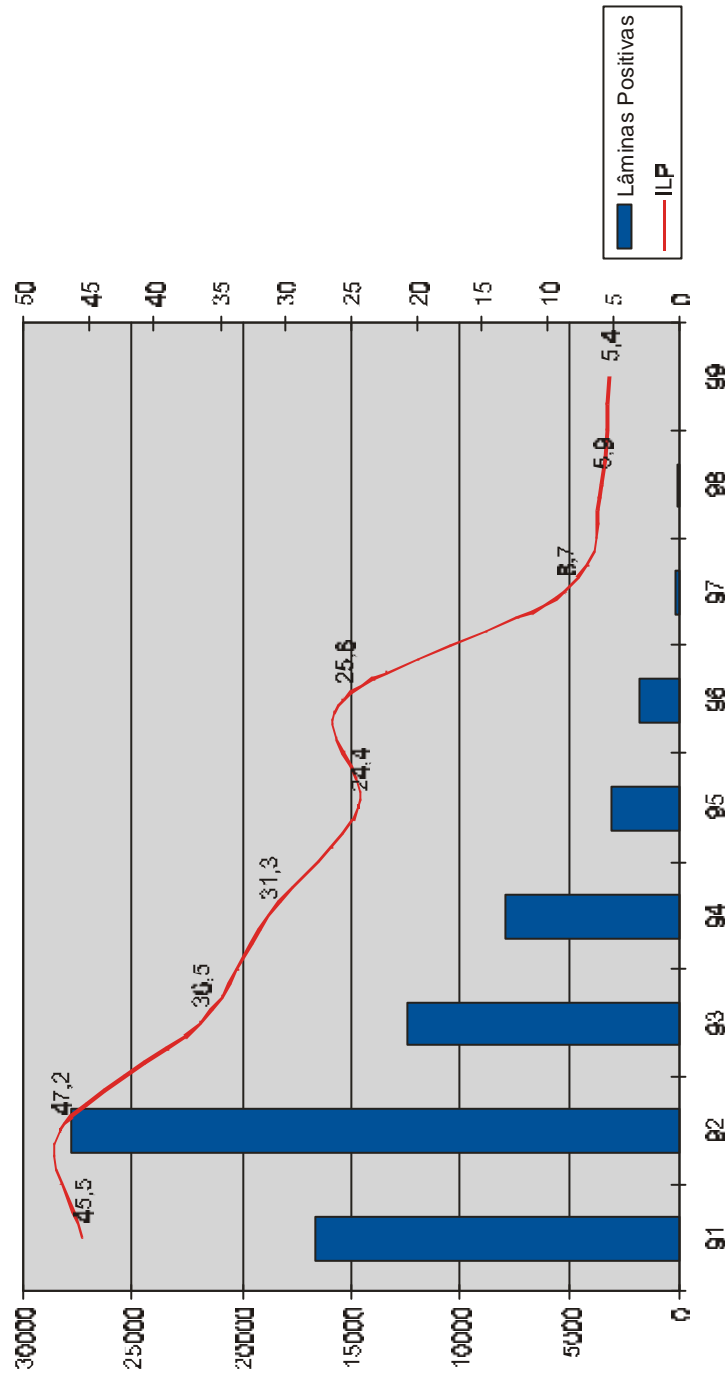
LÂMINAS EXAMINADAS E ÍNDICE ANUAL DE EXAMES DE SANGUE (IAES) NO MUNICÍPIO DE TERRA NOVA DO NORTE, ESTADO DO MATO GROSSO, BRASIL. 1991 / 1999.



Fonte: MS/FUNASA/COORMA

Figura 63

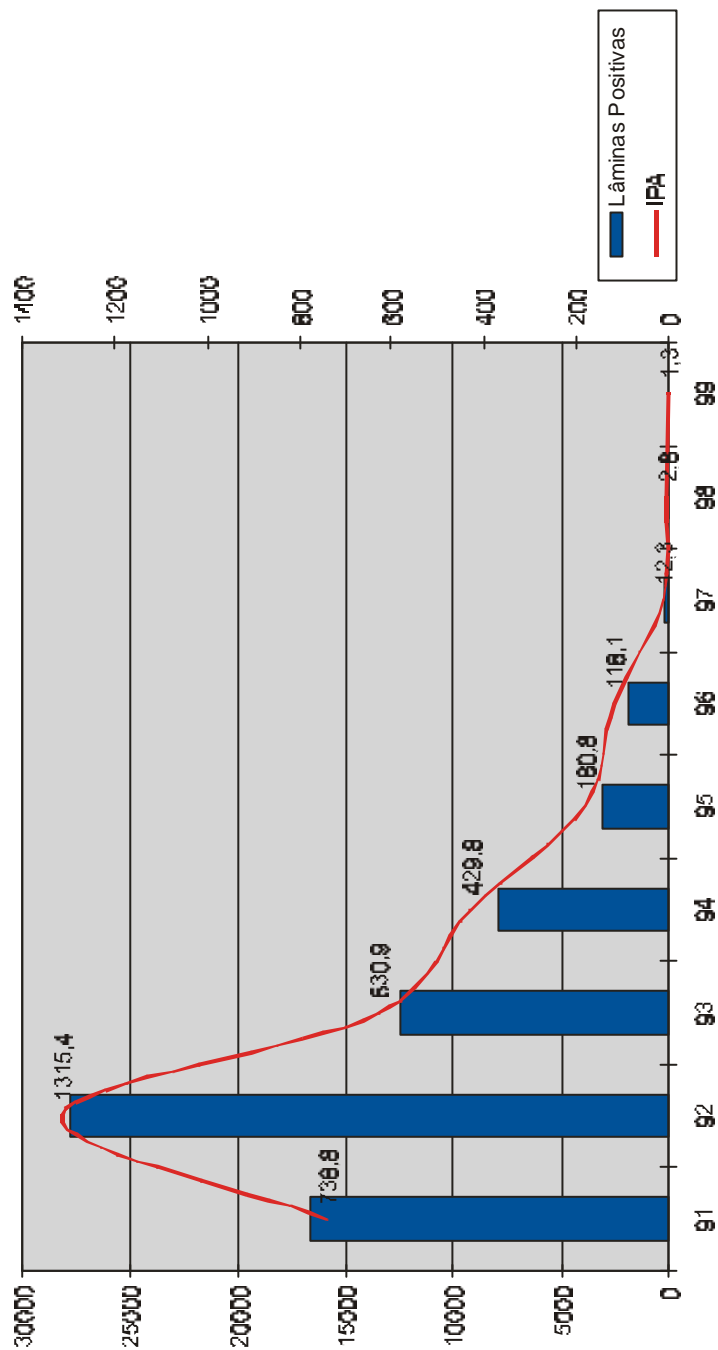
LÂMINAS POSITIVAS E ÍNDICE DE LÂMINAS POSITIVAS (ILP) NO MUNICÍPIO DE TERRA NOVA DO NORTE, ESTADO DO MATO GROSSO, BRASIL. 1991 / 1999.



Fonte: MS/FUNASA/COORMA

Figura 64

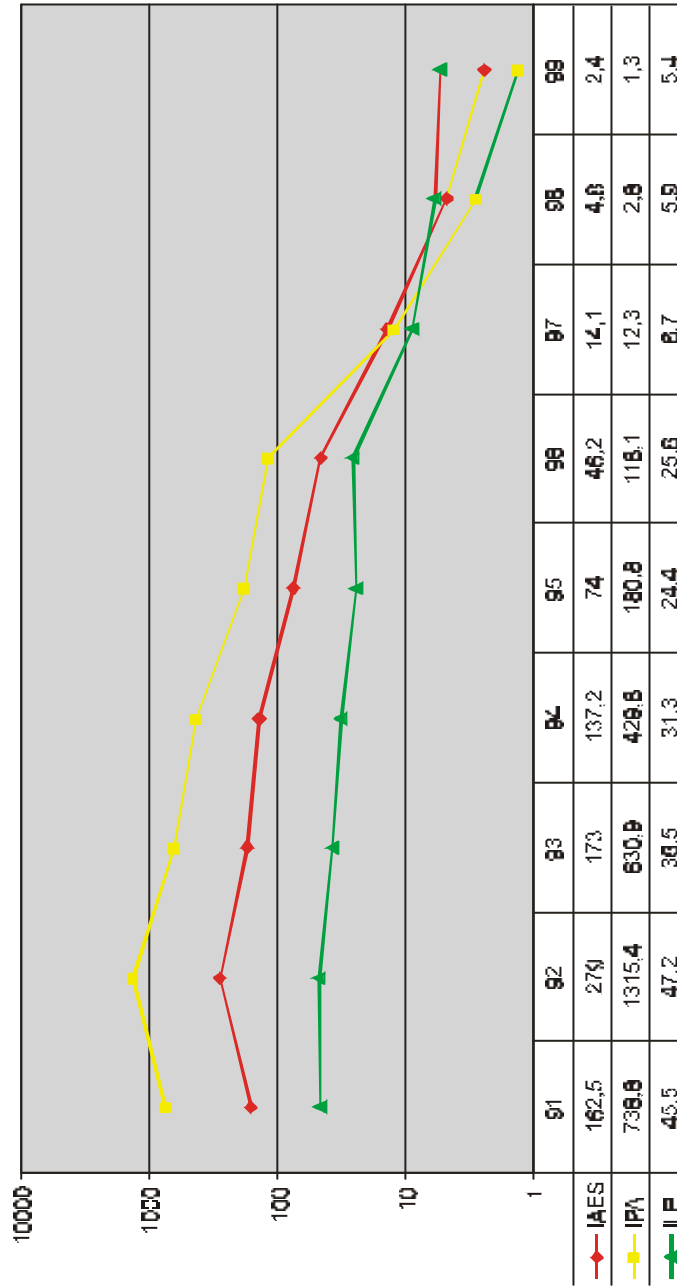
LÂMINAS POSITIVAS E ÍNDICE PARASITÁRIO ANUAL (IPA) NO MUNICÍPIO DE TERRA NOVA DO NORTE, ESTADO DO MATO GROSSO, BRASIL. 1991 / 1999.



Fonte: MS/FUNASA/COORMA

Figura 65

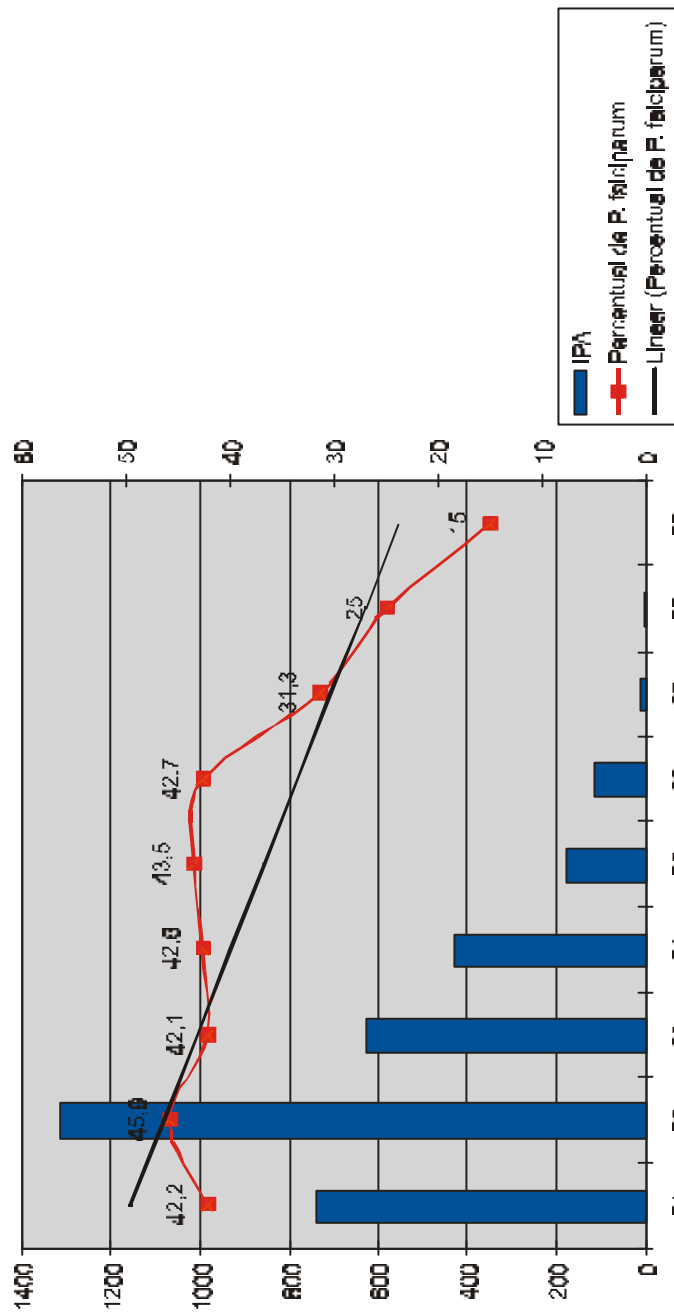
ÍNDICE ANUAL DE EXAMES DE SANGUE (IAES), PARASITÁRIOS (IPA) E LÂMINAS POSITIVAS (ILP) NO MUNICÍPIO DE TERRA NOVA DO NORTE, ESTADO DO MATO GROSSO, BRASIL. 1991/1999.



Fonte: MS/FUNASA/COORMA

Figura 66

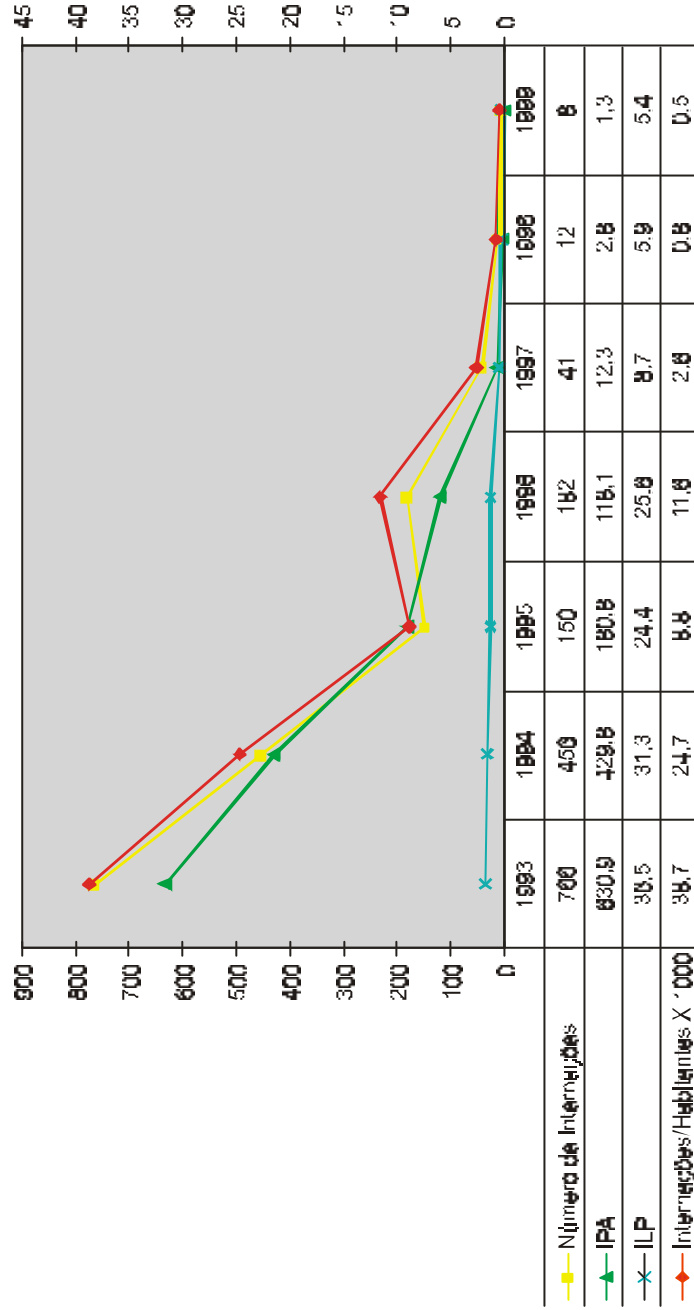
ÍNDICE PARASITÁRIO ANUAL (IPA) E PORCENTUAIS DE POSITIVIDADE DE INFECÇÃO POR *P. falciparum*, NO MUNICÍPIO DE TERRA NOVA DO NORTE, ESTADO DO MATO GROSSO, BRASIL. 1991 / 1999.



Fonte: MS/FUNASA/COORMA

Figura 67

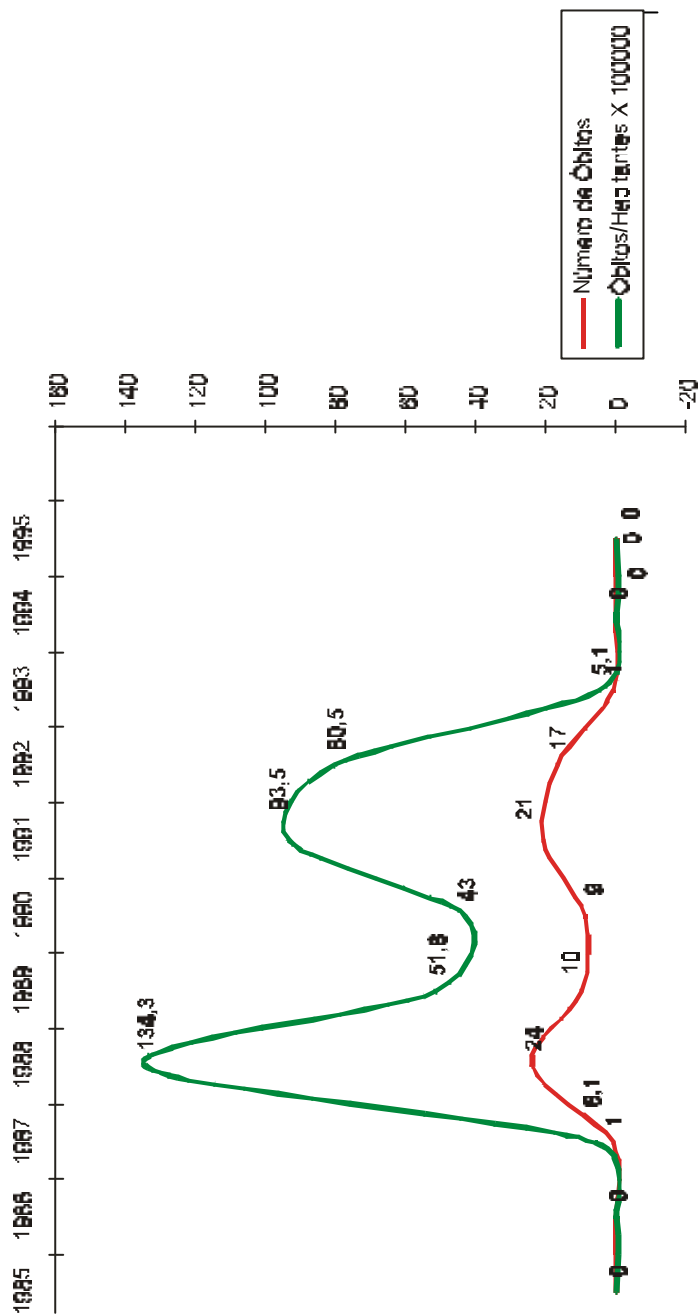
INDICAÇÃO DE INTERNAÇÃO PARA TRATAMENTO DE MALÁRIA, ÍNDICE PARASITÁRIO ANUAL (IPA) E ÍNDICE DE LÂMINAS POSITIVAS (ILP) NO MUNICÍPIO DE TERRA NOVA DO NORTE, ESTADO DO MATO GROSSO, BRASIL. 1993 / 1999.



Fonte: MS/FUNASA/COORMA

Figura 68

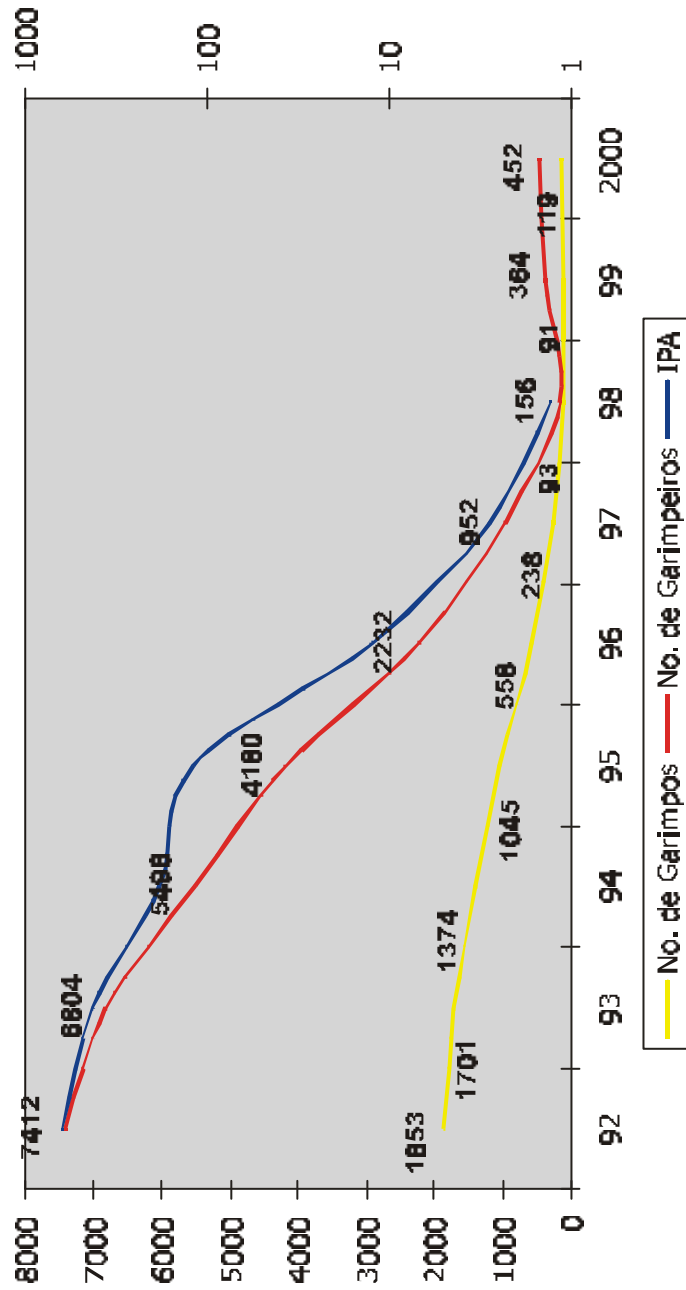
NÚMERO DE ÓBITOS E MORTALIDADE ESPECÍFICA POR MALÁRIA, NO MUNICÍPIO DE TERRA NOVA DO NORTE, ESTADO DO MATO GROSSO, BRASIL. 1985 / 1995.



Fonte: MS/FUNASA/COORMA

Figura 69

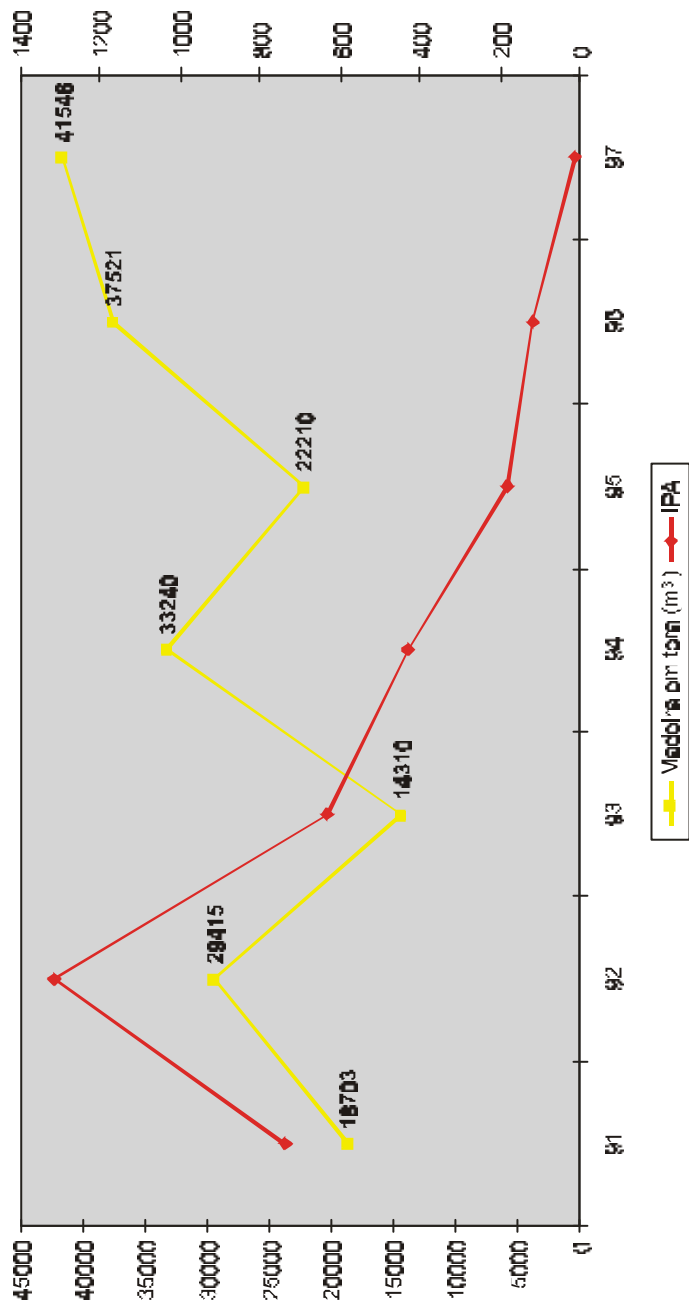
NÚMERO DE GARIMPOS E GARIMPEIROS E ÍNDICE PARASITÁRIO ANUAL (IPA) NO MUNICÍPIO DE TERRA NOVA DO NORTE, ESTADO DO MATO GROSSO, BRASIL. 1993 / 2000.



Fonte: MS/FUNASA/COORMA

Figura 70

PRODUÇÃO DE MADEIRA EM TORO E ÍNDICE PARASITÁRIO ANUAL (IPA) NO MUNICÍPIO DE TERRA NOVA DO NORTE, ESTADO DO MATO GROSSO, BRASIL. 1991 / 1997.



Fonte: MS/FUNASA/COORMA

E todos os indicadores, que medem morbidade e mortalidade, foram fortemente impactados. Tomando os valores máximos na série e o último dado disponível (figuras 62 a 68):

- ILP de 47,2 em 1992 contra 5,4 em 1999;
- IPA de 1315,4 em 1992 para IPA de 1,3 em 1999;
- 766 internações por malária em 1993 e 8 em 1999;
- 134,3 óbitos/100.000 habitantes em 1988 e zero a partir de 1995.

Nas figuras 69 e 70 mostra-se a variação do IPA contra o número de garimpos e garimpeiros, e a produção de madeira em tora no município sem que seja produto de silvicultura. As possíveis relações que guardam entre si são adiante discutidas.

6. DISCUSSÃO

Aqui se procura dar um outro ordenamento aos dados, a partir das principais variáveis estudadas, e fazendo o cotejo dos resultados para as diferentes áreas de estudo.

Os dados, considerado todo o período (1985 a 1999), apontam Rondônia como o estado atingido mais intensamente pela doença, dentre os incluídos no estudo. Esse estado exhibe média de IPA de 147,6 (Desvio Padrão = 80,0), contra 32,5 (DP = 29,9) do Mato Grosso e 6,8 (DP = 3,0) do Maranhão. No mesmo período o IPA médio do Brasil foi de 3,5 (DP = 0,5). Entre os municípios selecionados, Terra Nova do Norte apresentou uma média de IPA igual a 381,1 (DP = 447,0) entre 1991 e 1999, contra 7,7 (DP = 11,5) em Icatu, entre 1985 e 1999.

A evolução desse indicador, e dos demais indicadores de incidência da parasitose, mostrou no entanto similaridades. Todas as curvas indicam tendências de redução da quantidade de casos de malária (ou lâminas positivas) entre 1988 e 1997, tanto em números absolutos quanto relativos.

No Maranhão, essa tendência foi observada desde 1988, quando o número de lâminas positivas caiu de 56.627 para 20.981 no final do período; em Rondônia a partir de 1989, quando aquele número apresentou queda de 278.408 para 69.182 em 1997. No Mato Grosso a tendência de queda se deu mais tardiamente, e de forma mais dramática. Em 1993 foram 198.392 as lâminas positivas e, em 1997 aproximadamente 16.000. No mesmo intervalo, os casos detectados no Brasil caíram de 577.520 em 1989 para 405.051 em 1997.

Os coeficientes de regressão linear, obtidos através da regressão do IPA sobre o ano do calendário, medidos nos anos de queda dos valores do IPA foram: - 0,17 (- 0,25/- 0,08), para o Brasil; - 18,8 (- 25,0/- 12,6), para Rondônia; - 0,71 (- 1,08/- 0,34), para o Maranhão e - 10,34 (- 13,66/- 7,01), para o Mato Grosso. Esses coeficientes indicam ter sido Rondônia o estado onde a incidência da malária caiu mais rapidamente e o Maranhão onde a queda foi mais lenta. O Mato Grosso também exibiu alta taxa de variação, para menos, no período considerado (1990-1999, nesse caso particular).

Os valores de R², associados a esses coeficientes, foram de 0,75 para o Brasil; 0,82, para Rondônia; 0,65 para o Maranhão; e 0,87, para o Mato Grosso. Esses resultados indicam ter o passar dos anos responsabilidade de 65 a 87 % na variação do IPA, para os anos de redução dos níveis de transmissão da endemia.

Essa tendência se reverteu entretanto em alguns estados, a partir de 1998, e o país fechou o ano de 1999 com 632.813 lâminas positivas para malária. Esse número ascendeu à cifra de 54.798 no Maranhão, mas se manteve estável em Rondônia, com 63.296 ocorrências no ano. A tendência de queda se manteve no estado do Mato Grosso, cujo número de lâminas ficou em 6.291 no final de 1999.

As tendências verificadas na ocorrência de exames positivos nos municípios de Icatu, MA e Terra Nova do Norte, MT, seguiram, exatamente, os padrões dos respectivos estados. Terra Nova do Norte fechou o ano de 1999 com 20 lâminas positivas, contra 27.767 detectadas em 1992 e Icatu com 680, contra apenas duas detectadas em 1997. Os coeficientes de regressão para Terra Nova do Norte e Icatu, no período de queda do IPA, foram de -140,61 (-214,67/-66,55) e -0,91 (-1,36/-0,46),

respectivamente. Os valores de R², determinados para os dois municípios, foram de 0,74 em Terra Nova e 0,84 em Icatu.

As áreas estudadas são semelhantes quanto aos valores médios dos índices de fórmula parasitária (FP) e percentuais de infecções por *P. falciparum*, (PF). Todas, exceto Icatu, apresentam valores de FP variando entre 0,63 e 0,70 e PF variando de 34,7 e 38,3%. Icatu mostra uma média de 0,05 ((DP = 0,07) para FP e 4,0% (DP = 5,9%) para PF, medidas entre 1985 e 1999.

Esses índices apresentam tendência de queda em todas áreas estudadas. Os valores para o país vem experimentando redução desde 1987 e também desde então, para o estado do Maranhão; caem em Rondônia desde 1989; e, no Mato Grosso, desde 1993. Os coeficientes de regressão desses indicadores sobre o ano do calendário, apresentam valores negativos para todas as áreas, variando de - 0,09 a - 0,07, exceto para Icatu, onde esteve acima desse intervalo, exibindo valor igual a - 0,02. Os valores de R², associados a esses coeficientes, variaram de 0,64 a 0,97. A tendência de queda verificada nos valores de FP e PF e nos coeficientes de regressão indicam não haver predomínio de infecções por *P. falciparum*, sobre as demais espécies, em todas as áreas examinadas, desde o ano de 1993. Essa tendência se mantém, apesar do incremento da quantidade de infecções verificado no país e no estado do Maranhão, depois de 1997. Indicam ainda ser a inversão da fórmula parasitária algo a ocorrer com velocidades semelhantes em todas áreas analisadas.

É evidente que o aumento atual da incidência da malária, no Maranhão, e em Icatu, decorre exclusivamente do aumento da infecção por *P. vivax*, devendo ser, também, resultado da ação de fatores bastante distintos daqueles prevalentes na Amazônia na década passada. O predomínio do *P. vivax*, nas infecções detectadas no últimos anos, sugere a responsabilidade maior de outros fatores na gênese e na manutenção do surto malárico atual, além do garimpo e do assentamento de famílias em áreas de colonização.

Exame mais detalhado do padrão de queda da FP e do PF em Terra Nova do Norte revela diferenças quando comparado com os padrões do Maranhão e de Rondônia. Nesses últimos, esses índices apresentam tendência de queda permanente, regular e contínua, acompanhada por

“redução concomitante do IPA”. Em Terra Nova do Norte, a queda da fração de *P. falciparum* é mais lenta que nas áreas comparadas, e dissociada da queda do IPA. Verifica-se em Terra Nova do Norte forte redução dos níveis do IPA não acompanhada de correspondente redução dos valores da fração de *P. falciparum*. Nos dados do estado do Mato Grosso também se observa esse mesmo acontecimento, apesar da velocidade de queda da fração de *P. falciparum* no estado ser semelhante à do Maranhão, a mais alta da série. Isso pode indicar que, em Rondônia, e regiões semelhantes, ocorre redução da intensidade de transmissão nas áreas expostas ao risco, mas não ocorre redução importante do número de áreas com risco de transmissão. Pode indicar também que, em Terra Nova do Norte e no Mato Grosso, a redução do número de casos resulta do “desaparecimento” da transmissão em número crescente de áreas onde a malária era endêmica. A ocorrência atual de poucos casos de malária em Terra Nova do Norte (IPA baixo), com altas frações de *P. falciparum*, seria consequência da persistência da transmissão em poucas localidades, onde existiria ainda alta intensidade de transmissão. Nesse caso teríamos poucos casos incidentes (por serem poucas as atuais áreas de transmissão) e altos percentuais de *P. falciparum* (por se manter em níveis elevados a capacidade de se transmitir a parasitose, nessas áreas). Assumindo ser verdadeira essa hipótese, no Mato Grosso e em Terra Nova do Norte as áreas atuais de transmissão devem ser menos numerosas e menos extensas que no passado, e os indicadores da atividade malárica refletem apenas a alta transmissão ainda existente nas áreas remanescentes. Isso pode ser comprovado para Terra Nova do Norte, onde a transmissão da doença foi praticamente interrompida na área urbana e em mais de 90% das localidades anteriormente maláricas. Registros de campo indicam que a transmissão em Terra Nova do Norte está hoje confinada a algumas poucas localidades, onde se concentram menos de trezentos garimpeiros.

A fórmula parasitária e o percentual de infecções por *P. falciparum*, são geralmente tomados como indicadores da velocidade e da intensidade da transmissão malárica. Como essa espécie de parasita exige alta capacidade vetorial para se transmitir com intensidade, esses indicadores podem ser tomados também como medida indireta dessa capacidade em uma área dada. Na Amazônia os altos valores desses índices estão associados aos locais onde a capacidade de transmissão é geralmente

elevada, como garimpos desorganizados e assentamentos recentes de projetos de colonização. Estão associados ainda à transmissão estabelecida nas comunidades colocadas, caoticamente, em íntimo e duradouro contato com a mata virgem, onde vive e prolifera o vetor da doença em sua forma nativa. De modo inverso, baixos valores desses índices indicam baixos graus de associação entre as comunidades humanas e as populações de mosquitos, bem como baixa capacidade de transmissão da parasitose. Esses índices não medem entretanto a capacidade vetorial da transmissão da malária pelo *P. vivax*. A transmissão dessa espécie pode ser relativamente alta, onde a transmissão do *P. falciparum* é relativamente difícil.

Em relação à evolução do número lâminas examinadas e do IAES, nos períodos considerados, os valores acompanham via de regra a variação do IPA apresentando, como este último, tendência de queda até 1997 e aumento abrupto a partir desse ano. Isso corresponde evidentemente ao esperado. A quantidade de lâminas examinadas, por busca passiva, é proporcional à incidência da doença e sua elevação ou redução reflete, via de regra, o aumento da demanda. Destaca-se entretanto o aumento do número de lâminas positivas (o ILP) em relação ao número de lâminas examinadas. Pode-se verificar um aumento gradativo da diferença numérica entre esse índice e o IAES (são ambos medidos na mesma escala - percentuais), ano a ano, em todas as séries. É possível seja isso reflexo do abandono da busca ativa de casos, a partir de 1989, e da adoção de esquemas de diagnóstico e tratamento baseados em busca passiva. Ambas circunstâncias concorrem para o aumento da probabilidade de se obter exames positivos em pacientes que procuram os serviços de diagnóstico. Isso é particularmente verdadeiro para Rondônia, onde se utilizou abusivamente do tipo ativo de busca no auge da atividade endêmica no estado, no final da década passada. Os valores obtidos para os coeficientes de regressão do IPA e do IAES, sobre o ano do calendário, reforçam o já mencionado.

No exame dos dados relativos à mortalidade por malária no Brasil, Rondônia, Maranhão, Mato Grosso e Terra Nova do Norte, entre 1985 e 1995, é patente o decréscimo da quantidade de óbitos pela doença, em valores absolutos e relativos, mais evidente a partir do ano de 1989. No período, a taxa específica de óbitos por 100.000 habitantes caiu de 0,8

para 0,2 no Brasil; de 37,2 para 4,1 em Rondônia; de 2,9 para 0,3 no Maranhão; de 9,1 para 3,6 no Mato Grosso; e de 134,3 para 5,1 em Terra Nova do Norte. No Mato Grosso — Terra Nova do Norte inclusive — a queda da mortalidade começou a ser notada apenas desde 1993. Em regra essa queda ocorreu de modo mais intenso que a queda dos valores do IPA, ocorrida no período correspondente. A variação da mortalidade acompanhou, mais ou menos, a variação da fórmula parasitária, e sempre foi mais alta quando houve predomínio de infecções por *P. falciparum*.

A taxa de óbitos por 1000 internações também caiu em todas séries, sendo mais marcada que a queda verificada nas taxas de mortalidade específica por causa de óbito (óbitos/100.000 habitantes). Nas séries apresentadas, esse índice apresentou queda inclusive quando as taxas de mortalidade específica apresentaram tendência de alta.

O padrão de variação das taxas de óbitos por 1.000 lâminas de *P. falciparum* é bastante variável, quando se compara a evolução temporal desse indicador nas áreas estudadas. No Brasil, os valores dessa taxa apresentaram ligeira elevação, entre 1985 e 1988, e caíram de modo regular até 1995. Em Rondônia, mantiveram-se estáveis até 1991 — em torno de 2,5 óbitos por 1.000 lâminas positivas para parasitas daquela espécie — e caíram daí em diante, lentamente. No Maranhão, esses valores oscilaram em valores próximos a 4,0 entre 1985 e 1987, atingiram 8,0 em 1991 e baixaram a 1,3 em 1995. No Mato Grosso, eles caíram lentamente até 1988 (quando apresentaram variação de 19,8 para 14,4) e abruptamente a partir de 1989, atingindo em 1990 valores da ordem de 2,0, mantendo-se estáveis nesse patamar até 1994. Essas taxas apresentaram tendência de queda nas áreas investigadas, exceto no Maranhão que apresentou padrão ascendente entre 1987 e 1993. A variação havida mostrou paralelismo com a variação do FP e do PF até 1989. A partir daí a curva se aproxima e se afasta das curvas do FP e do PF no caso do estado de Rondônia e para o Brasil. No Maranhão ela se eleva, enquanto a curva da fórmula parasitária tem inclinação descendente; no Mato Grosso exibe queda acentuada, enquanto a fórmula parasitária se mantém estável ou apresenta queda discreta. Em Terra Nova do Norte, o pequeno segmento de curva dessa taxa apresenta padrão semelhante à do Mato Grosso, no tocante à sua relação com a curva da fórmula parasitária.

A variação da mortalidade seguiu, entretanto, padrão evolutivo bastante diferente da curva de óbitos por internação hospitalar. As taxas de internação por óbitos por malária caem mais intensamente que as taxas de óbitos por *P. falciparum*. Isso não era esperado, pois na Amazônia a “internação para tratamento de malária” teria o mesmo significado de “internação para tratamento de malária por *P. falciparum*”. Essas curvas “deveriam” ser idênticas.

As curvas dos indicadores de internação para o tratamento de malária — em termos de número de internações ou internações por 1.000 habitantes — exibem tendências de alta no Brasil até 1995, e de queda a partir desse ano. Padrões semelhantes exibem as curvas do Mato Grosso, onde elas reproduzem, com certa fidelidade, a elevação e a queda da incidência dos casos de malária no estado, entre 1986 e 1997. Em Terra Nova do Norte, a queda do número, absoluto e relativo, de internações acompanha de perto a queda do IPA. No Maranhão e Rondônia essas curvas mostram redução desde 1989 e 1992, respectivamente. A variação concomitante das taxas de internação e do IPA pode indicar o aumento ou diminuição das internações como resposta à variação da demanda.

As curvas representando o número de internações por 1.000 casos de infecção por *P. falciparum* apresentam tendências de queda no Maranhão e Rondônia (coeficientes de regressão negativos), e tendências ascendentes no Brasil, Mato Grosso e Terra Nova do Norte (coeficientes de regressão positivos). No estado do Mato Grosso e em Terra Nova do Norte, a elevação dessas taxas se apresenta de modo mais conspícuo (coeficientes de regressão iguais a 40,4 e 358,8, respectivamente). A elevação dessas taxas no Mato Grosso e em Terra Nova do Norte em particular, em associação com a queda mencionada nos índices de óbitos por infecções por *P. falciparum*, pode indicar que o sistema de detecção e tratamento de casos está ministrando na área o tratamento específico à maioria dos pacientes, antes que a doença adquira gravidade bastante para colocar em risco a vida do paciente. Indica ainda, indiretamente, que o número de casos recuperados pelo serviço de detecção e tratamento, nos postos de atendimento ao doente na região, é substancialmente maior que o casos recuperados nos locais onde não se evidencia a relação entre essas variáveis — caso específico do Maranhão e de Rondônia.

A expansão da rede de diagnóstico e de atenção ao caso, contribuiu de forma decisiva para a redução da morbidade e mortalidade por malária., além evidentemente de outros acontecimentos, como a introdução de novas técnicas diagnósticas e de novas drogas no tratamento de *P. falciparum*. A redução da mortalidade está associada ainda à redução dos níveis endêmicos de malária produzida por essa espécie de parasita, que se seguiu à redução da atividade garimpeira e ao “envelhecimento” dos assentamentos agropecuários ocorridos na Amazônia nos últimos anos.

De outra parte, é também evidente que o controle da transmissão apenas ocorreu quando houve mudanças nas condições de transmissão, definitivas quando consequentes ao desmatamento havido em muitas áreas, ou à desativação de garimpos ou, ainda, à maior estabilidade populacional; ou foi mais ou menos temporária, pelo emprego de medidas de controle antivetorial.

Ao exame dos dados relativos a borrifação predial com inseticidas de ação residual para o Brasil, Maranhão e Icatu e dos índices parasitários anuais (IPA) (figuras 8, 21, 40 e 41), fica manifesta e clara a relação existente. É de se notar que o impacto, da virtual interrupção das atividades de ataque químico observada, ocorreu com um certo “período de latência”, o que é compreensível desde que é necessário algum tempo para que as condições de transmissão sejam restabelecidas. Essa “latência” é maior ou menor em função da escala em que se faz o exame dos dados. Assim, para Icatu foi mais imediatamente percebido o aumento nos níveis de transmissão (1996), e mais tardiamente para o Maranhão (1997) e para o Brasil (1998).

Na associação que se buscou mostrar, da evolução do IPA e do ILP com a variação do número de garimpos e garimpeiros em Terra Nova do Norte (figura 69), a curva do IPA se sobrepõe, com razoável aproximação, à curva do número de garimpeiros presentes no município no período, e sugere a dependência mútua de ambas variáveis. O coeficiente de regressão dessa associação é igual a 0,14 (0,06/0,21) e o R² igual a 0,76, ambos reforçando a validade da associação notada. A associação entre o IPA e o número de garimpos também é notória. O coeficiente de regressão aqui é de 0,55 (0,25/0,86) e o R² de 0,77.

No caso da associação entre a extração de madeira, sem que tenha sido produto de silvicultura, e a redução da transmissão da doença no

estado do Mato Grosso e em Terra Nova do Norte, medida pelo IPA (figuras 58 e 70), as curvas de uma e outra variável sugerem também um alto grau de dependência.

Essas correlações, mais ou menos evidentes, apontam para a confirmação de que o controle da transmissão, na magnitude observada no estado do Mato Grosso, e em Terra Nova do Norte em especial, depende indispensavelmente da resolução de fatores de risco sobre os quais não se pode intervir “sanitariamente”.

7. CONCLUSÕES

Como já referido, desde a instituição do controle integrado no país houve uma grande expansão da rede de diagnóstico e atendimento aos casos de malária, assim como a incorporação de muitos recursos localmente disponíveis para atenção ao doente, que antes da adoção da nova estratégia de controle não estavam sendo considerados. Isso certamente contribuiu para que houvesse maior oportunidade e propriedade no atendimento ao caso de malária, e para a tendência de redução da morbimortalidade ao longo do período considerado. Ao lado disso outros eventos e condições estiveram presentes, como um novo arsenal terapêutico no tratamento da malária por *P. falciparum*, a decisão de universalização do uso de mefloquina e a introdução de testes imunoenzimáticos para rápido diagnóstico.

A malária passou a ser menos grave, e por isso causa de óbito muito menos frequente.

Por outro lado, o envolvimento dos serviços locais de saúde no diagnóstico e tratamento, criou estruturas permanentes de atenção à malária e uma referência clara e próxima para a população.

Em relação aos demais componentes do controle integrado, apenas algum avanço se pode observar na ação compartilhada pelo nível federal — até bem pouco executor exclusivo — com as outras esferas de governo, consequente ao processo de descentralização em curso. Mesmo assim a decisão técnica não é até aqui tomada localmente.

Não há suficiente acumulação de recursos e espertícia técnica nos níveis locais que permitam o pleno uso da informação gerada. Isso não se refere apenas ao pessoal de estados e municípios que tenham sido recentemente incorporados, mas a rigor a todo pessoal do nível de execução. E isso evidentemente decorre da histórica prática, ainda não completamente revertida, de administração centralizada.

Com respeito a resistência à mudança, uma primeira dificuldade na implantação do “novo controle”, que vem sendo aos poucos vencida, é a aceitação por parte do pessoal técnico e de operação da adoção de objetivos “mais modestos”, sobretudo por aquele contingente de servidores que empenhadamente participaram do “projeto de erradicação”. Essa dificuldade pode não ser explícita, mas se traduz no concreto pela postura e pela forma de condução das ações; o que, ademais se explica, por hábitos e atitudes longamente vividos.

O controle seletivo foi normalizado e foram explicitadas, na forma de guia, as técnicas e procedimentos a seguir, mas não foi absolutamente implantado, entre outras razões por falta de suficiente conhecimento entomológico, mesmo o mais elementar em alguns casos. O que falta em verdade é a regularização e rotinização de tarefas que produzam esse conhecimento e que permitam orientar as atividades de controle. Para isso é indispensável a articulação, que se pode comprovar precária, entre o pessoal de entomologia e de operação. Há também que rever os instrumentos para a coleta de dados.

Apesar de todo impacto verificado, exatamente como formulado no rol de objetivos definidos nas normas do programa, sobre a gravidade da doença e prevenção do óbito, o que em alguma medida é atribuível à nova estratégia; e, também, nos níveis de transmissão – por razões dificilmente relacionadas com as ações de controle propriamente ditas – parece estar havendo, a partir de 1998, uma reversão nessa tendência para o país. Mesmo que não se possa com segurança afirmar que seja exatamente uma tendência, ela se configura pelo aumento no número absoluto e relativo de casos (ou lâminas positivas) em vários dos estados, muito especialmente no Pará, Amazonas e Maranhão, já por dois anos consecutivos. Isso representou um incremento de 16,6 % no número de registros para o país entre 1997 e 1998, e de 34,2 % entre 1998 e 1999.

O mais inquietante no entanto foi o aumento havido no número de infecções por *P. falciparum* (15 % em 1999 em relação a 1998). Disso resultou também, segundo dados ainda sujeitos à revisão, um aumento no número de óbitos por malária, depois de um longo período em que a mortalidade foi a cada ano menor.

Esse quadro mais recente compromete o cumprimento daquela meta estabelecida pelo programa de controle integrado, e que até então se julgava estar sendo alcançada, de redução da gravidade da doença e da mortalidade. As razões para isso certamente não são aquelas que nas décadas de 70 e 80 serviram à explicação dos altos níveis de transmissão na região amazônica, pela ocupação desordenada e predatória de novos espaços por população altamente suscetível. Nos anos 70 o crescimento demográfico na região foi de aproximadamente 52 %, nos anos 80 de 46 %, enquanto, na última década, não alcançou a 20 %. É possível que as razões para o recrudescimento que agora se observa se encontre na própria incompleta, e às vezes equivocada, implementação do controle integrado. O controle seletivo do vetor não foi além da intenção. O controle químico que se fazia deixou de ser feito. O monitoramento das condições de risco é precário, senão inexistente. A transferência da execução para os níveis regionais e locais é ainda parcial, e vem gerando dificuldades de natureza organizacional e administrativa.

É indispensável completar a construção do novo modelo para o controle da malária no país, buscando a acumulação necessária para sua integral adoção. Isso implica capacitação de pessoal, para que se disponha de inteligência epidemiológica bastante em todos os níveis; revisão dos instrumentos de vigilância tendo em perspectiva o enfoque de risco, o que por sua vez exige revisão do sistema de informação; e, muito especialmente, que se garanta uma ação articulada entre as diferentes instâncias de governo e instituições envolvidas, criando para isso mecanismos seguros de controle e regulação.

A experiência com a estratégia global de controle integrado da malária no Brasil foi positiva e deu resultados, que devem ser sustentados e ampliados pelo aperfeiçoamento do que foi feito e pela consideração ou inclusão daqueles componentes ainda incompletamente desenvolvidos.

BIBLIOGRAFIA

- AKHAVAN, D. *Análise de custo-efetividade do projeto de controle de malária na Bacia Amazônica (PCMAN)*. Brasília: OPAS, 1997. 85 p.
- AZEVEDO, A. C.; TAUIL P. L.; MANZANO E.; MANZANO, H. L.; TAUIL, M.T. Experiência de um programa de profilaxia medicamentosa coletiva da malária no sudeste do Pará, Brasil. *Rev. Saúde públ., S. Paulo* 6: 245-53, 1972.
- BARATA, R.B. *Malária e seu controle*. 1ª ed. São Paulo: Editora HUCITEC, 1998. 153 p.
- BRAGA, I. A. *Controle seletivo de vetores da malária – Guia para o nível municipal*. 1ª ed. Brasília: Fundação Nacional de Saúde, 1999. 56 p.: il.
- COIMBRA, M. *A SUCAM e o controle da malária*, 17 p., 1985 (mimeo)
- CÂMARA L. A. A concentração da propriedade agrária no Brasil. *Boletim Geográfico* 7 (77): 516-28, 1949.
- DEANE, L.M. Malaria studies and control in Brazil. *Am. J. Trop. Med. Hyg.* 38 (2): 223-230, 1988.
- DEANE, L. M. A cronologia da descoberta dos transmissores da malária na amazonia brasileira. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz* 84 (supl. IV): 149-156, 1989.
- DEANE, L.M. Os grandes marcos na história do controle da malária. *Rev. Soc. Bras. Med. Trop.* 25 (supl. II): 12-22, 1992.
- FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE. *Plano de Intensificação das ações de controle da malária nos estados da Amazônia Legal. 2000*. 73 p. (mimeo)
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA *Contagem da população 1996*. Rio de Janeiro: IBGE. 1997. 2v.: mapas.
- MARQUES, A. C. O controle das grandes endemias em 1984. *Rev. Brasil. Malariol. D. Trop.* 37: 77-92, 1985.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE. Fundação Nacional de Saúde. Departamento de Operações. Coordenação de Controle de Doenças Transmitidas

- por Vetores. *Controle da Malária - Diretrizes Técnicas*. 1ª ed. Brasília: Fundação Nacional de Saúde, 1995. 48 p. : il.
- PASSOS, A. D. C. & FIALHO, R.R. Malária: aspectos epidemiológicos e de controle. *Rev. Soc. Bras. Med. Trop.* 31 (supl. II): 93-105, 1998.
- PORTO, M. A. S. Marcos técnicos e legais para a descentralização do controle de endemias. In: *Descentralização do Controle de Endemias*. 1ª ed. Brasília: Fundação Nacional de Saúde, 1994. 65 p.
- SILVEIRA, A.C. O controle de endemias no contexto do Sistema Único de Saúde. In : *Relatório de Avaliação do PCMAN/PCDEN – Divulgação de resultados*. 1ª ed. Brasília: Fundação Nacional de Saúde, 1996. 46p.
- SOPER, F.L & WILSON, D.B. *Anopheles gambiae in Brazil, 1930-1940*. Rockefeller Foundation; New York, 261 p. 1943.
- TAUIL, P. Perspectiva de controle na próxima década: o papel das drogas antimaláricas. *Rev. Patol. Trop.* 28 (supl I.): 8-9, 1999.
- WHO. Division of Control of Tropical Diseases. Malária Unit. Global Malaria Control Strategy. (CTD/MAL/EXP/92.3), 27 p., 1992.
- WHO. Implementation of the Global Malaria Control Strategy. *Technical Report Series 839*. World Health Organization, Geneva, Switzerland, 1993.