



Ministério da Saúde

FIOCRUZ

Fundação Oswaldo Cruz



ESCOLA NACIONAL DE SAÚDE PÚBLICA  
SERGIO AROUCA  
ENSP

## ***“Fatores epidemiológicos associados à prevalência do tracoma no Estado do Amapá”***

*por*

***Iracilda Costa da Silva Pinto***

*Dissertação apresentada com vistas à obtenção do título de Mestre  
Modalidade Profissional em Saúde Pública.*

*Orientadora principal: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Lourdes Maria Garcez dos Santos Silveira*

*Segundo orientador: Prof. Dr. Luciano Medeiros de Toledo*

*Belém, janeiro de 2011.*



Ministério da Saúde

FIOCRUZ

Fundação Oswaldo Cruz



ESCOLA NACIONAL DE SAÚDE PÚBLICA  
SERGIO AROUCA  
ENSP

*Esta dissertação, intitulada*

***“Fatores epidemiológicos associados à prevalência do tracoma no Estado do Amapá”***

*apresentada por*

***Iracilda Costa da Silva Pinto***

*foi avaliada pela Banca Examinadora composta pelos seguintes membros:*

Prof. Dr. Edmundo Frota de Almeida Sobrinho

Prof. Dr. Carlos Machado de Freitas

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Lourdes Maria Garcez dos Santos Silveira - Orientadora  
principal

*Dissertação defendida e aprovada em 11 de janeiro de 2011.*

**Para meus filhos Ingrid e Ivo.**

**Meu esposo Ruy Miranda.**

**Minha querida e inesquecível Mãe: Magdalena (in memorian) e meu Pai  
Francisco.**

**A todos que acreditaram que é possível realizar um sonho quando se tem  
determinação.**

## **Agradecimentos**

À Secretaria de Vigilância em Saúde, pela oportunidade de qualificar os técnicos da região norte ofertando este mestrado profissional.

À Maria de Fátima Costa Lopes, Coordenadora Nacional do Tracoma, por sua sensibilidade e sabedoria ao me deixar utilizar os dados do inquérito no estado e parte do inquérito nacional. Por sua força, determinação, ética, companheirismo e, acima de tudo, pelo brilhantismo em conduzir este programa em nível nacional com tanta competência.

À Lourdes Maria Garcez, minha orientadora, por sua valiosa contribuição no desenvolvimento deste trabalho. Amiga e solidária em momentos difíceis de cunho pessoal.

Ao Douglas Gaspareto, do Instituto de Pesquisas Científicas do Estado do Pará (IEC-Pa), pela confecção dos mapas.

Aos meus filhos em especial, Ingrid e Ivo, e ao meu esposo, Ruy Miranda, pelo apoio, compreensão e superação nos momentos de ausência. Aos meus irmãos, que souberam compreender e entender o meu desafio.

Enfim, a todas as pessoas que direta ou indiretamente estiveram envolvidas no processo para o desenvolvimento deste trabalho.

## SUMÁRIO

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| <b>1</b> | <b>INTRODUÇÃO</b>   | <b>13</b> |
|          | 1.1 A epidemiologia do tracoma                                      | 15        |
|          | 1.2 O tracoma no Brasil, com especial referência ao estado do Amapá | 16        |
| <b>2</b> | <b>CARACTERIZAÇÃO DO ESTADO DO AMAPÁ</b>                            | <b>19</b> |
| <b>3</b> | <b>O MUNICÍPIO DE SANTANA</b>                                       | <b>22</b> |
| <b>4</b> | <b>OBJETIVOS</b>  | <b>24</b> |
|          | 4.1 Geral   | 24        |
|          | 4.2 Específico  | 24        |
| <b>5</b> | <b>JUSTIFICATIVA</b>  | <b>25</b> |
| <b>6</b> | <b>MATERIAL E MÉTODOS</b>   | <b>26</b> |
|          | 6.1 Ética   | 26        |
|          | 6.2 Fonte de informações para análise                               | 26        |
|          | 6.2.1 Objetivo do estudo  | 26        |
|          | 6.2.2 Aspectos gerais do banco de dados                             | 26        |
|          | 6.3 Desenho do estudo   | 27        |
|          | 6.4 Procedimentos   | 27        |
|          | 6.4.1 Descrição do perfil dos casos de tracoma nos municípios       | 27        |
|          | 6.4.2 Cálculo dos indicadores epidemiológicos                       | 28        |
|          | 6.4.2.1 Prevalência do tracoma                                      | 28        |
|          | 6.4.2.2 Geoestatística  | 28        |
|          | 6.4.3 Categorização de problemas                                    | 28        |
| <b>7</b> | <b>RESULTADOS</b>   | <b>29</b> |

|              |  |           |
|--------------|--|-----------|
| <b>7.1</b>   | <b>Tracoma no estado do Amapá (2007)</b>                                 | <b>29</b> |
| <b>7.1.1</b> | <b>Prevalência</b>   | <b>29</b> |
| <b>7.1.2</b> | <b>Perfil epidemiológico no estado e municípios</b>                      | <b>31</b> |
| <b>7.1.3</b> | <b>Distribuição geográfica do tracoma</b>                                | <b>36</b> |
| <b>7.2</b>   | <b>Distribuição espacial do tracoma no município de Santana</b>          | <b>37</b> |
| <b>7.2.1</b> | <b>Área urbana</b>   | <b>37</b> |
| <b>7.2.2</b> | <b>Área rural</b>  | <b>38</b> |
| <b>7.3</b>   | <b>Análise espacial dos dados da área urbana do município de Santana</b> | <b>42</b> |
| <b>8</b>     | <b>DISCUSSÃO</b>   | <b>43</b> |
| <b>8.1</b>   | <b>Inquérito do estado</b>   | <b>43</b> |
| <b>8.2</b>   | <b>Inquérito no município de Santana</b>                                 | <b>46</b> |
| <b>9</b>     | <b>CONCLUSÕES</b>  | <b>49</b> |
| <b>10</b>    | <b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>  | <b>51</b> |
|              | <b>ANEXO I</b>   | <b>55</b> |
|              | <b>ANEXO II</b>  | <b>56</b> |

## LISTA DE FIGURAS

|   |    |
|---|----|
| Figura 1. Classificação das cinco formas do tracoma   | 14 |
| Figura 2. A extensão do tracoma   | 15 |
| Figura 3 Mapa do estado do Amapá, norte do Brasil. Em destaque as fronteiras e os municípios, 2010.   | 19 |
| Figura 4. Mapa da sede municipal de Santana-AP. norte do Brasil. Em destaque a distribuição espacial dos bairros da área urbana, 2010.  | 22 |
| Figura 5. Prevalência de tracoma folicular em escolares do estado do Amapá. Inquérito Nacional de Prevalência do Tracoma, 2007.   | 29 |
| Figura 6. Prevalência de tracoma folicular em escolares do estado do Amapá de acordo com a zona de localização das escolas. Inquérito Nacional de Prevalência do Tracoma, 2007. | 30 |
| Figura 7. Prevalência de tracoma folicular em escolares por município do estado do Amapá. Inquérito Nacional de Prevalência do Tracoma, 2007.                                   | 32 |
| Figura 8. Mapa do estado do Amapá de acordo com a distribuição da prevalência encontrada no Inquérito Nacional de Prevalência do Tracoma, 2007.                                 | 36 |

Figura 9. Mapa da distribuição espacial do tracoma nos bairros da sede municipal de Santana-AP, norte do Brasil. Inquérito Nacional de Prevalência do Tracoma, 2007. 37

Figura 10. Mapa da distribuição de tracoma na zona rural do município de Santana-AP, norte do Brasil. Inquérito Nacional de Prevalência do Tracoma, 2007. 38

Figura 11. Distribuição da taxa de detecção dos casos de tracoma folicular em escolares por bairro e ou localidades das escolas do município de Santana-AP. Inquérito Nacional de Prevalência do Tracoma, 2007. 40

Figura 12. Mapa de Kernel identificando aglomerados dos casos de tracoma folicular na área urbana do município de Santana-AP, norte do Brasil. Inquérito Nacional de Prevalência do Tracoma, 2007. 42

## LISTA DE TABELAS

- Tabela 1. Perfil epidemiológico do tracoma em escolares no estado do Amapá. 31  
Inquérito Nacional de Prevalência do Tracoma, 2007. O tracoma folicular (TF) foi a única forma da doença observada na amostra (6766 escolares).
- Tabela 2. Associação da Prevalência do tracoma (2007) com os indicadores 33  
socioeconômicos dos municípios no ano de 2000.
- Tabela 3. Classificação dos municípios do Amapá quanto à prevalência do 34  
tracoma folicular (TF). Inquérito Nacional de Prevalência do Tracoma, 2007.
- Tabela 4. Perfil epidemiológico do tracoma folicular em municípios do estado 35  
do Amapá com prevalência baixa (Grupo 1:  $>0$  e  $< 5\%$ ), moderada (Grupo 2: 5 a  $< 10\%$ ) e alta (Grupo 3:  $\geq 10\%$ ). Inquérito Nacional de Prevalência do Tracoma, 2007.
- Tabela 5. Perfil epidemiológico do tracoma em escolares no município de 39  
Santana-AP. Inquérito Nacional de Prevalência do Tracoma, 2007.
- Tabela 6. Detecção dos casos de tracoma folicular por bairro e escolas da área 41  
urbana do município de Santana-AP. Inquérito Nacional de Prevalência do Tracoma, 2007.
- Tabela 7. Prevalência dos casos de tracoma folicular por localidade das escolas 41  
da área rural do município de Santana-AP. Inquérito Nacional de Prevalência do Tracoma, 2007.

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

ALCMS: Área de Livre Comércio de Macapá e Santana

CEP: Comitê de Ética e Pesquisa

CO: Opacidade Corneana

ENSP: Escola Nacional de Saúde Pública

ESF: Estratégia Saúde da Família

IBGE: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IDH-M: Índice de Desenvolvimento Humano Municipal

IEC: Instituto Evandro Chagas

LabGeo: Laboratório de Geoprocessamento

MS: Ministério da Saúde

OMS: Organização Mundial de Saúde

ONU: Organização das Nações Unidas

OPAS: Organização Pan-Americana de Saúde

PNUD: Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento

SUCAM: Superintendência de Campanhas em Saúde Pública.

SVS: Secretaria de Vigilância em Saúde

TF: Tracoma Inflamatório Folicular

TI: Tracoma Inflamatório Intenso

TS: Tracoma Cicatricial

TT: Triquíase Tracomatosa

## Resumo

O tracoma é uma ceratoconjuntivite crônica contagiosa causada por infecções repetidas pelos sorotipos A, B, Ba e C de *Chlamydia trachomatis*. O objetivo deste estudo foi investigar aspectos epidemiológicos do tracoma nos municípios do estado do Amapá com Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) abaixo da média nacional. O desenho do estudo foi observacional descritivo do tipo ecológico transversal. Utilizaram-se os dados do inquérito epidemiológico nacional de tracoma, ocorrido no estado entre maio e setembro de 2007. As prevalências e taxas de detecção do tracoma foram calculadas por município na amostra de escolares (n= 6766) e o perfil epidemiológico composto com as variáveis disponíveis no banco de dados: sexo, idade e zona de localização das escolas. O  $\chi^2$  da independência, testes binomial (duas proporções) e G (Williams) detectaram diferenças entre os grupos. Investigou-se a associação entre prevalência do tracoma e variáveis socioeconômicas dos municípios (Pearson): IDH, densidade demográfica, renda *per capita*, percentual de pessoas dispoendo de água encanada, de coleta de lixo e analfabetos maiores de 25 anos. Uma análise geoestatística (Kernel) identificou aglomerados de casos prevalentes. Houve especial referência ao município com a mais alta prevalência. O tracoma folicular, única forma diagnosticada nos escolares, ocorreu em 100% dos municípios. A prevalência no Amapá foi de 6%. Observou-se maior e menor prevalência da doença nos municípios de Santana (10,3%) e Vitória do Jari (1,3%), respectivamente. A taxa de detecção do tracoma foi mais elevada em indivíduos do sexo feminino, da zona rural e entre 5 e 9 anos de idade. Houve associação positiva moderada entre prevalência do tracoma e o percentual de pessoas em domicílios com água encanada. Em Santana, os bairros que apresentaram as maiores prevalências foram Centro, Paraíso e Área Portuária. A ampla distribuição da forma ativa do tracoma em escolares dos 15 municípios investigados, com variadas taxas de prevalência, indica a necessidade imediata da implantação de um programa de controle e também subsidia a sua estruturação no estado do Amapá, para o alcance das metas do Brasil, de controlar e eliminar o tracoma (como causa de cegueira evitável) até o ano de 2015.

**Palavras chave:** Tracoma, *Chlamydia trachomatis*, Prevalência

## Abstract

The trachoma is a contagious chronic keratitis caused by repeated infections from the serotypes A, B, Ba e C de *Chlamydia trachomatis*. The objective of this study is to investigate the trachoma's epidemiology aspects in the municipalities of the Amapá state with the human developed index (HDI) below the national average. The study's drawing was observational descriptive of the kind cross-sectional ecologic. Was used the data of the trachoma's national epidemiologic survey, occurred in the state from May to September of 2007. The prevalence and rates of detection of the trachoma were calculated in each municipality in the sample of school (n=6766) and the epidemiologic profile composed with the available averages in the database: sex, age and localization zone of the schools. The  $\chi^2$  of the independence, Binomial tests (two proportions) and G (Williams) detected differences between the groups. Was investigated the association between trachoma's prevalence and socio-economic variables in the municipalities (Pearson): HDI, population dense, per capita income, percentage of people making use piped water, of trash collection and illiterate people over 25 years old. A geostatic analysis (Kernel) discovered clusters of prevalent cases. There was special reference to the municipality with highest prevalence. The follicular trachoma, the only way diagnosed in the schools, occurred on 100% of the municipalities. The prevalence in the state was 6%. Was observed high and low prevalence of the sickness in following municipalities: Santana (10,3%) and Vitória do Jari (1,3%), respectively. The rate of trachoma's detection was more elevated in people of the female sex, in the rural zone, between 5 and 9 years old. There was moderate and positive association between trachoma's prevalence and the percentage of people in households with piped water. In Santana, districts that presented the largest prevalence were: Centro, Paraíso and Área Portuária. The large distribution in the active form of the trachoma in schools from the 15 investigated municipalities, with various prevalence rates, show the immediate necessity of the implantation of a control program and also subsidizes its restructuration in the Amapa State to reach the targets of in Brazil of to control and eliminate the trachoma as the cause of the blindness preventable until the 2015 year.

**Key-words:** Trachoma, *Chlamydia tracomatis*, Prevalence

## 1 – INTRODUÇÃO

O tracoma consiste em uma ceratoconjuntivite crônica contagiosa, causada por infecções repetidas pelos sorotipos oculares A, B, Ba e C de *Chlamydia trachomatis*<sup>1,2</sup>. Os outros sorotipos causam doença no trato genital<sup>1,3</sup>. A doença constitui a mais importante causa de cegueira evitável em todo o mundo e persiste hiperendêmica nas regiões mais pobres da Ásia, África e no Oriente Médio<sup>4</sup>. A infecção pode ser inaparente na sua forma inicial, sendo que na maioria das vezes instala-se paulatinamente, havendo ligeiro desconforto ocular, leve lacrimejamento, ardor e, ainda, um pouco de secreção pela manhã<sup>2,3</sup>.

A transmissão do agente etiológico se dá pelo contato direto de pessoa a pessoa e indireto pelo uso de roupas de cama compartilhadas, toalhas e até mesmo por vetores mecânicos, a exemplo de insetos, sobretudo as moscas<sup>2,5,6</sup>. O prurido, embora não seja uma manifestação clínica clássica do tracoma, pode atuar como facilitador na transmissão da doença e, inclusive, é relatado em vários estudos como o sintoma mais frequente do agravamento<sup>7</sup>.

Seres humanos atuam tanto como fonte de infecção quanto como reservatório, com infecção ativa na conjuntiva ou outras mucosas. Infecções ativas (fase inflamatória) são mais frequentes em crianças com até 10 anos de idade<sup>8</sup>. O período de incubação do tracoma varia de cinco a doze dias<sup>2,8,9</sup>. Conforme a gravidade e duração do processo inflamatório, poderá haver evolução à cura espontânea e o estabelecimento de cicatrizes conjuntivais que, quando circunscritas, não chegam a produzir efeitos de monta. Contudo, o acúmulo dessas cicatrizes, mediante episódios de reinfecções ou recorrência, pode ocasionar o entropião e a triquíase<sup>2,8,9,10</sup>. Com o passar do tempo, tais alterações produzem lesões na córnea que culminam com sua opacidade e consequente perda da visão<sup>3,11</sup>.

De acordo com a apresentação clínica, o tracoma pode ser classificado em cinco formas, levando em consideração a padronização diagnóstica da Organização Mundial de Saúde (OMS): tracoma inflamatório folicular (TF); tracoma inflamatório intenso (TI); tracoma cicatricial (TS); triquíase tracomatosa (TT) e opacidade corneana (CO)<sup>2,9</sup>.

O diagnóstico é essencialmente clínico e pode ser feito por meio de eversão da pálpebra e seu posterior exame, observando-se também cílios, conjuntiva e córnea. Na fase inflamatória inicial, há a predominância de cinco ou mais folículos ( $\geq 0,5$  mm) na

conjuntiva tarsal superior (figura 1a), o que identifica a forma TF. Entretanto, quando há hipertrofia papilar da conjuntiva tarsal superior, indicando intenso processo inflamatório e dificultando a observação de pelo menos 50% dos vasos tarsais profundos (figura 1b), caracteriza-se então o TI. As outras formas clínicas constituem sequelas da fase ativa da doença, quando se observa a presença de linhas de fibrose na conjuntiva tarsal (figura 1c), aspecto que identifica o TS. Em fase mais avançada, ocorre o posicionamento incorreto dos cílios, que acabam por atritar a córnea (figura 1d). Basta haver um cílio em triquíase, ou em evidência de remoção recente, para se classificar como TT. A persistência da TT acaba por produzir opacidade corneana (figura 1e)<sup>2</sup>. Na presença de cicatrização corneana envolvendo ao menos parcialmente a área pupilar, o quadro será de CO e poderá ocasionar a cegueira<sup>2,12</sup>.

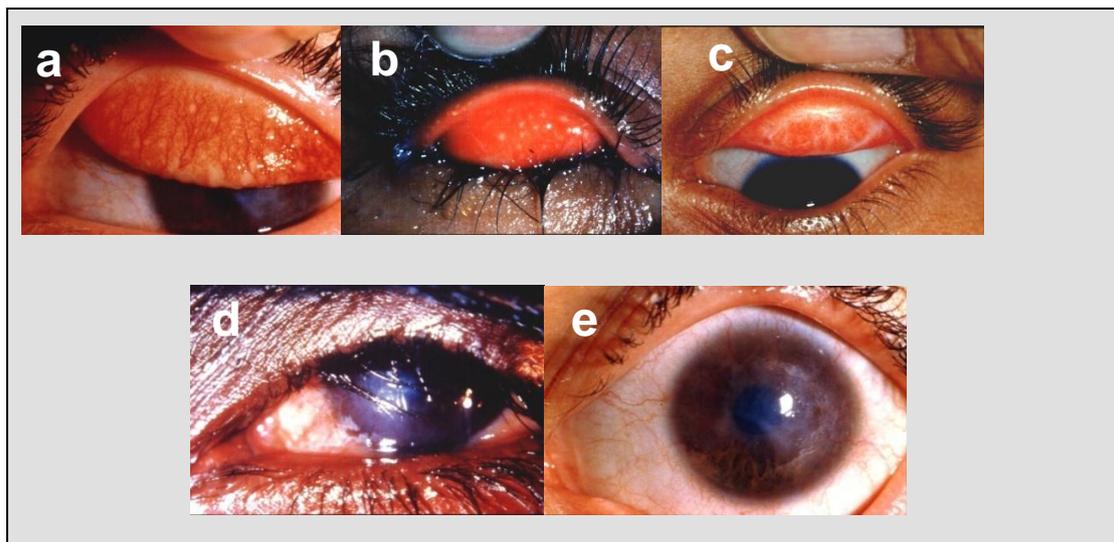


Figura 1. Classificação das cinco formas do tracoma (fonte: Brasil, 2001)

O tratamento é utilizado com o objetivo de curar a infecção e interromper a transmissão da doença. Podem ser utilizados vários tipos de antibióticos de uso local/tópico (tetraciclina e sulfa) e de uso sistêmico (azitromicina, mais utilizado).<sup>2,8,13</sup>.

## 1.1 – A epidemiologia do tracoma

A OMS estima que aproximadamente 84 milhões de pessoas sejam afetadas com tracoma ativo no mundo e 7,6 milhões tenham TT. A doença apresenta maior carga em países da África, do sudeste asiático e da região oeste do Pacífico, <sup>14</sup>. (dados recentes da OMS sugerem que a carga pode ser menor do que se pensava em alguns países, tais como China e Índia<sup>15</sup>). O tracoma atinge as populações mais pobres de áreas rurais de 55 países da Ásia e África<sup>16,17</sup>. Na região das Américas, encontram-se registrados casos de tracoma no Brasil, Guatemala e México<sup>15</sup>, conforme apresentado na figura 2.

A doença em estágio avançado necessita de tratamento cirúrgico para correção das pálpebras invertidas. Mais de um milhão de pessoas na Etiópia necessitam desta cirurgia, mas apenas 60 mil têm acesso ao procedimento anualmente<sup>15</sup>.

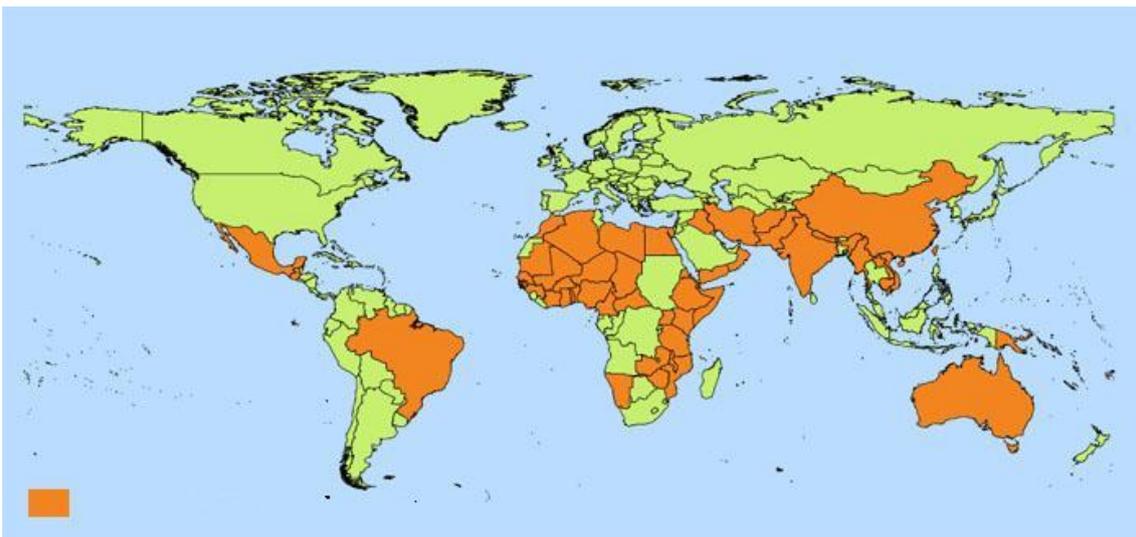


Figura 2. A extensão do tracoma (fonte: OMS-2006)

Em regiões onde o tracoma é endêmico, a prevalência de TI tende a diminuir com a idade, enquanto que as seqüelas - cicatrizes, triquíase e opacidade corneana - aumentam com a idade<sup>3</sup>.

Alguns dos fatores que predisõem ao aparecimento de tracoma são: alto índice populacional, falta de saneamento básico, precária situação sócioeconômica, poeira e falta de higiene<sup>17,18</sup>. A doença é inclusive considerada um indicador de áreas de pobreza e subdesenvolvimento<sup>11</sup>. A propagação do tracoma em áreas de endemia ocorre com a veiculação do *C. trachomatis* por meio das moscas e pelos dedos<sup>19</sup>. Em estudo realizado

na ilha do Marajó, estado do Pará, a alta prevalência na infância (24%) foi associada à abundância de insetos sinantrópicos<sup>6</sup>.

## **1.2 – O tracoma no Brasil, com especial referência ao estado do Amapá**

Acredita-se que os primeiros focos endêmicos do tracoma surgiram no Brasil no século XVIII, com a imigração de ciganos expulsos de Portugal, que se instalaram na região nordeste, nas províncias do Ceará e do Maranhão. O mais famoso, o foco do Cariri, ocorreu no sul do estado do Ceará<sup>8</sup>. No final do século XIX e início do século XX, com a chegada de imigrantes europeus, procedentes de países do Mediterrâneo e da Ásia, surgiram focos em São Paulo e no Rio Grande do Sul, que disseminaram a doença devido à expansão das fronteiras agrícolas para outras regiões do país<sup>16</sup>.

Até a primeira metade do século XX, o tracoma foi considerado um importante problema de saúde pública no Brasil, contudo, a prevalência da doença declinou de forma acentuada a partir da década de 60. Foi inclusive considerado erradicado no estado de São Paulo nos anos 70, mas sua eliminação de fato não ocorreu<sup>20</sup>. A importância epidemiológica da doença ressurgiu a partir do estudo realizado no município de Bebedouro, estado de São Paulo, que relatou tracoma em áreas rurais<sup>21,22</sup>. Hoje está claramente estabelecido que o tracoma não foi erradicado em São Paulo, onde ocorre atualmente em áreas urbanas e rurais com prevalências variáveis<sup>10,21,22,23,24</sup>.

A antiga suposição de erradicação da doença em São Paulo e a perda da importância da endemia, principalmente nos estados da região sul do país, pelas baixas prevalências encontradas nos inquéritos epidemiológicos, indicavam o tracoma como problema menor e não prioritário no cenário da saúde pública em âmbito nacional. Além disso, quando presente em uma dada população, não apresentaria nenhum grau de gravidade<sup>25</sup>. Simultaneamente à perda da importância do tracoma, nas práticas de vigilância dos serviços, modificaram-se os conteúdos acadêmicos: “observa-se total desinteresse nas investigações de prevalência e comportamento da doença, até mesmo naquelas regiões que anteriormente apresentavam-se como bolsões de tracoma, durante os anos 60 e 70”<sup>26</sup>.

Recentemente, o tracoma foi identificado como candidato a fazer parte do grupo de doenças negligenciadas, por não ser foco de interesse dos governos e do mercado farmacêutico no cenário mundial<sup>27</sup>. Na 49ª Reunião do Conselho Diretor da

Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS) o tracoma já é citado como doença negligenciada por ser relacionada à pobreza<sup>28</sup>.

O Programa do Tracoma do Ministério da Saúde do Brasil, desenvolvido em nível federal, sofreu uma desestruturação progressiva após a década de 70, com diminuição crescente de recursos humanos e financeiros. Entretanto, um inquérito nacional realizado para avaliar a situação do agravo no país, ocorreu no período de 1974 a 1976, no qual foram detectadas prevalências estaduais de até 26%. No período de 1980 a 1995, registros oficiais demonstram prevalências de 24% a 44% de tracoma no Brasil. Na década de 90, dados epidemiológicos oficiais do Ministério da Saúde revelam que as atividades de vigilância epidemiológica e de controle do tracoma se restringiam a menos de dez estados da federação, com diminuição do quantitativo de municípios trabalhados<sup>22</sup>.

A OMS, em 1997, estabelece a aliança global para eliminação do tracoma até 2020 (GET 2020). Em 1998, recomenda para os países onde a doença é endêmica, a implementação da estratégia “SAFE” (do inglês, *S: surgery*, cirurgia para correção da triquíase naqueles com risco imediato de cegueira; *A: Antibiotics*, antibióticos para tratar casos individuais e reduzir a infecção em uma comunidade; *F: Facial cleanliness and hygiene*, promoção de limpeza facial e higiene para reduzir a transmissão e *E: Environmental improvements*, melhoramentos no ambiente, incluindo água para uso humano e saneamento) para eliminar o tracoma como causa de cegueira até o ano de 2020<sup>2</sup>.

O Brasil faz parte desta aliança internacional e assumiu este compromisso para a eliminação do tracoma como causa de cegueira até o ano de 2015. Para tanto, já realizou neste ano de 2010, quatro oficinas de trabalho com representantes das diferentes regiões do país para instrumentalizar os coordenadores estaduais dos Programas de Vigilância e Controle do Tracoma na elaboração do Plano de Eliminação do Tracoma como causa de cegueira.

Dentre os 27 estados da federação, o Amapá, com 142.827,897 km<sup>2</sup>, se destaca por concentrar quase toda sua população (76% dos 668.689 habitantes) em apenas dois dos 16 municípios que, juntos, correspondem a 0,006% da área de todo o estado<sup>30</sup>. São eles Macapá (6.409 km<sup>2</sup>) e Santana (1.580 km<sup>2</sup>); a densidade demográfica deles é de 43,1 e 50,1 habitantes por km<sup>2</sup> respectivamente<sup>29,30</sup>. Além disso, 15 dos 16 municípios

possuem o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M) abaixo da média nacional<sup>29,30</sup>. O IDH-M é um índice criado pela ONU que mede o desenvolvimento humano, calculado utilizando-se parâmetros como nível de educação, longevidade e renda familiar per capita<sup>31</sup>.

Os primeiros registros da doença no estado foram feitos por ocasião do inquérito de prevalência do tracoma realizado pela Superintendência de Campanhas em Saúde Pública (SUCAM), de outubro de 1974 a abril de 1976, em uma amostra de municípios de 24 unidades da federação. Participaram deste inquérito dois municípios do Amapá, incluindo 18 localidades e 33 escolas. Foram examinados 3.725 escolares com 279 casos de TI (7,5%) e 75 casos de TS (2%). A prevalência geral do tracoma no estado foi de 9,5%<sup>22</sup>.

A OMS, assim como o Ministério da Saúde do Brasil, considera que a doença está sob controle em populações humanas para as quais a prevalência de TF é menor que 5% em crianças de 1 a 9 anos de idade<sup>11,15</sup>.

## 2 - CARACTERIZAÇÃO DO ESTADO DO AMAPÁ

O estado do Amapá foi criado pela Constituição de 1988 e situa-se na confluência da margem esquerda do rio Amazonas com o oceano Atlântico, espaço geográfico da Amazônia Ocidental, norte do Brasil<sup>29</sup>. Ocupa uma superfície de 142.827,9 km<sup>2</sup>, o que corresponde a 3,7 % da superfície da região norte e 1,7% da área nacional<sup>30,31</sup>. Limita-se ao norte e a noroeste com a Guiana Francesa e o Suriname, através do rio Oiapoque; a nordeste, com o oceano Atlântico; e a sudoeste, com o estado do Pará, através do rio Jarí. Macapá, capital ao sul do estado, é cortada pela linha imaginária do Equador<sup>29</sup>. (Figura 3).

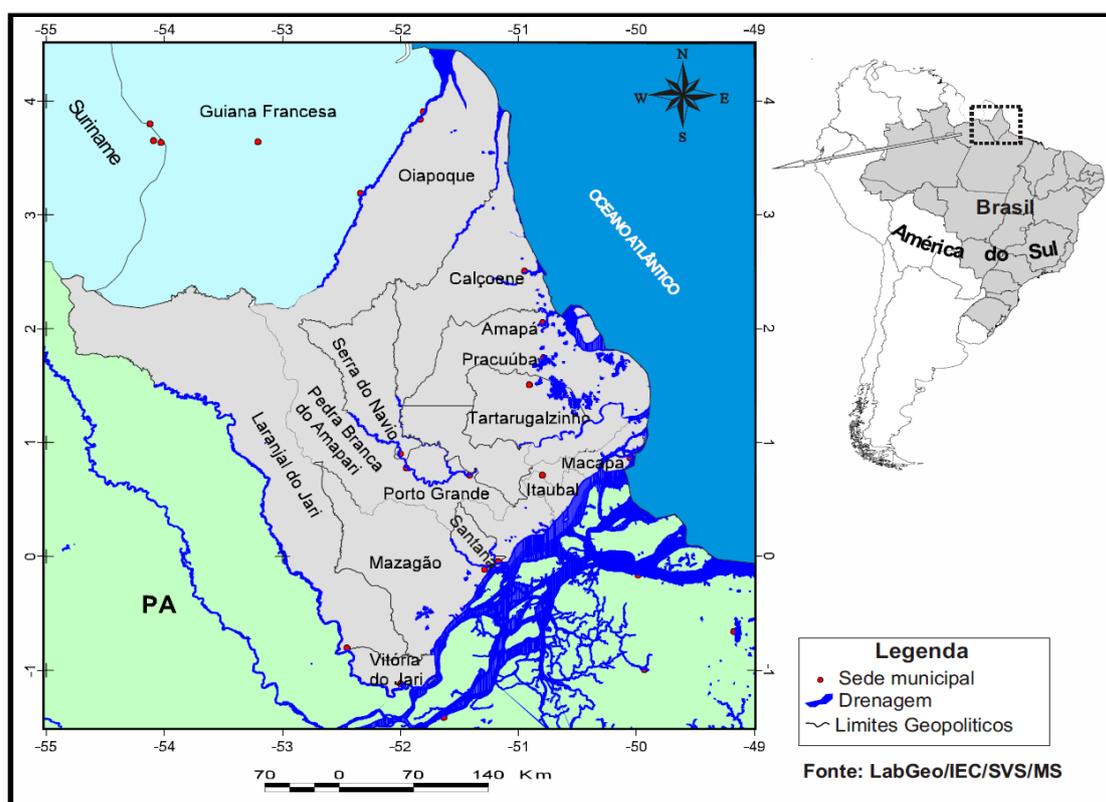


Figura 3. Mapa do estado do Amapá, norte do Brasil. Em destaque as fronteiras e os municípios, 2010.

O Amapá possui 16 municípios, sendo considerado o segundo menor estado do país em população e em número de municípios (o menor é Roraima)<sup>32</sup>. O estado possui uma rede hidrográfica constituída por rios de valor inestimável que fazem parte da economia na região, que vai da atividade pesqueira ao transporte hidroviário. A maioria deságua no oceano Atlântico. Os principais rios são: Amazonas, Jarí, Oiapoque,

Araguari, Vila Nova, Pedreira, Cassiporé, Flexal, Matapi, Amapá Grande, Tartarugalzinho, Calçoene e Maracá<sup>33</sup>.

O clima do Amapá é tropical superúmido, o que se traduz em grande quantidade de calor e umidade que favorece a propagação da biodiversidade. O clima local apresenta duas estações bem definidas, inverno e verão. A vegetação é bastante diversificada e apresenta florestas de várzea, terra firme, campos e cerrados. O mangue, ou manguezal, são vegetações encontradas nas áreas próximas ao litoral. O relevo é pouco acidentado e a planície litorânea se caracteriza pela presença de mangues e lagoas<sup>32,33</sup>.

Segundo a classificação do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), o IDH do estado, em 2000, era de 0,753, e está entre as regiões consideradas de médio desenvolvimento humano (IDH entre 0,5 e 0,8). Em relação aos outros estados do Brasil, o Amapá apresenta uma situação intermediária: ocupa a 12ª posição. Onze estados (40,7%) estão em situação melhor enquanto outros 15 Estados (59,3%) estão em situação pior ou igual<sup>31</sup>. Embora o seu IDH lhe classifique em uma “situação intermediária” em relação aos outros estados brasileiros, é necessário destacar que tal índice não retrata a homogeneidade na qualidade de vida da população dos seus municípios<sup>31</sup>.

Segundo o Plano Plurianual 2004-2007 do estado, houve um aumento acelerado da população; neste período, a taxa de crescimento populacional foi a maior do país - 4,17% - bem superior à média da taxa de crescimento da região norte (2,51%) e do Brasil (1,58%). Um dos fatores que influenciou este aumento foi o movimento migratório<sup>34</sup>.

O Amapá recebe imigrantes vindos da Guiana Francesa, a maioria ilegal. São aproximadamente 500, somente no Oiapoque (cidade a 600 km da capital). Além disso, recebe migrantes de Minas Gerais, Goiás, Pará e do nordeste brasileiro<sup>33</sup>.

O acentuado crescimento demográfico, somado ao elevado processo de urbanização e a concentração populacional no eixo Macapá – Santana, vem provocando estrangulamentos relacionados à disponibilidade de serviços para a população e à oferta de postos de trabalho, uma vez que as atividades econômicas e os investimentos em

infra-estrutura não conseguem acompanhar, na mesma proporção, a expansão dessas demandas<sup>34</sup>.

O estado do Amapá apresenta indicadores de economia, emprego e renda que caracterizam grandes desigualdades sociais. Em 2004, sua população economicamente ativa ocupada era de 86,6%, abaixo do percentual regional (92,6%) e do percentual nacional (91,8%)<sup>31</sup>.

As principais atividades econômicas do estado estão associadas ao extrativismo, agricultura, pecuária, pesca e a indústria. Ainda assim, o estado é considerado o mais preservado da região norte. No extrativismo, uma importante fonte de recursos financeiros é a extração da castanha do Pará, da madeira e do manganês; na agricultura, são cultivados, entre outros produtos, a mandioca e o arroz; na pecuária, se destaca a criação de gado bovino e bubalino<sup>33</sup>.

No ano de 2006, surgiram mais de mil empresas privadas, responsáveis por aproximadamente 70% dos postos de trabalho. O emprego na indústria cresceu 33%, número superior à média nacional, que foi de 23%<sup>33</sup>.

Em 13 de julho do ano de 2009, iniciou-se a construção da ponte binacional sob o rio Oiapoque, que vai ligar o estado do Amapá à Guiana Francesa, localizada a 5 km da cidade de Oiapoque. O investimento desta obra é de, aproximadamente, 60 milhões de reais e gerará 500 empregos. A previsão de término é para dezembro de 2010<sup>33</sup>.

Dentre os municípios do estado, Santana é o mais próximo da capital, Macapá, com quem tem uma conurbação. Em 2010, as duas cidades juntas totalizam 499.116 habitantes<sup>30</sup>.

### 3 – O MUNICÍPIO DE SANTANA

Santana foi criado pela Lei n° 7.639, de 17 de dezembro de 1987, e está localizado ao sul do estado (meso região sul), a apenas 23 km de Macapá. Limita-se com os municípios de Macapá, Mazagão e Porto Grande<sup>29</sup>. Merece destaque entre os municípios do estado por possuir a maior densidade populacional (50.1) e por ser o segundo maior município, em termos de população.

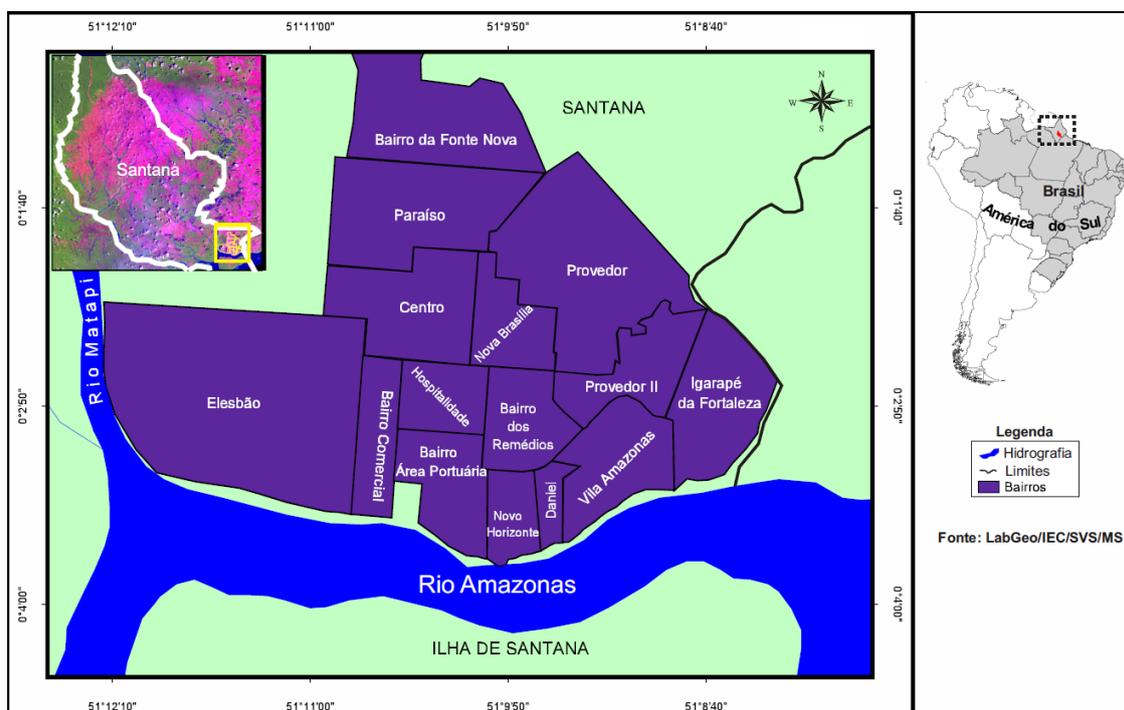


Figura 4. Mapa da sede municipal de Santana-AP, norte do Brasil. Em destaque a distribuição espacial dos bairros da área urbana, 2010.

Santana apresentou um crescimento populacional considerável nos últimos anos, passando de 51,5 em 1991 para 80,4 em 2000<sup>31</sup>. Acredita-se que imigrantes em busca de trabalho e melhores condições de vida foram os responsáveis, em grande parte, pela ocupação urbana e desordenada no município. Os menos favorecidos contribuíram para o aparecimento de áreas de invasão em ressacas, gerando grandes bolsões de pobreza.

Em relação a alguns indicadores como coleta de lixo, água encanada e energia elétrica, o município apresenta os percentuais de 82, 66 e 98% de cobertura respectivamente<sup>31</sup>. Apenas 3% dos domicílios de Santana possuem rede de esgoto<sup>35</sup> e o

abastecimento de água encanada é precário, fazendo com que os usuários busquem meios alternativos para suprir suas necessidades, como, por exemplo, utilizar poços amazonas e artesianos para o consumo de água.

Em 2000, o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal de Santana é 0.742. Segundo a classificação do PNUD, o município está entre as regiões consideradas como de médio desenvolvimento humano (IDH entre 0,5 e 0,8)<sup>31</sup>.

Em relação aos outros municípios do Brasil, Santana apresenta uma situação intermediária: ocupa a 2089ª posição, sendo que 37,9% dos municípios estão em situação melhor e 62,1% estão em situação pior ou igual. Comparando aos outros municípios do estado, Santana apresenta uma situação boa: ocupa a 3ª posição, sendo que dois municípios (12,5%) estão em situação melhor e 13 municípios (87,5%) estão em situação pior ou igual<sup>31</sup>.

A economia, como a dos demais municípios, gira no setor primário, com a criação de gado bovino, bubalino e suíno. No setor secundário, Santana detém a instalação do distrito industrial, e está mais bem estruturada em relação a fábricas e indústrias: Flórida e Equador (fábrica de palmitos de açai), Isa Peixe, REAMA (Coca-cola), CIMACER (fábrica de tijolos), FACEPA (reciclagem de papel) CHAMPION (pinho) etc. No setor terciário: bares, boates, hotéis, motéis e o comércio (Área de Livre Comércio de Macapá e Santana - ALCMS)<sup>32</sup>.

## **4 - OBJETIVOS:**

### **4.1 - Geral**

Investigar aspectos epidemiológicos do tracoma nos municípios do estado do Amapá com IDH abaixo da média nacional, com base nas informações do inquérito nacional do tracoma realizado em 2007.

### **4.2 - Específicos**

- 1- Analisar os dados epidemiológicos disponíveis nas bases do inquérito realizado no estado do Amapá que constituiu parte do inquérito nacional do tracoma;
- 2- Identificar bairros com maior concentração de casos de tracoma por meio do geoprocessamento no município de maior prevalência.

## 5 – JUSTIFICATIVA

A partir de um treinamento ofertado pelo Ministério da Saúde para a padronização no diagnóstico e tratamento da doença e a realização do inquérito nacional do tracoma, foi possível conhecer a importância desta na saúde pública do estado.

Contudo, a maior dificuldade encontrada pela vigilância epidemiológica da doença está relacionada ao desconhecimento do problema por parte dos profissionais da saúde<sup>7</sup>. A maioria desses profissionais tem dificuldade ou desconhece os critérios para diagnosticar a doença<sup>10</sup>.

Elucidar aspectos epidemiológicos do tracoma com os dados disponíveis do inquérito realizado no estado do Amapá (maio a setembro de 2007, parte do segundo e último inquérito nacional), contribuirá para a geração de conhecimento fundamental ao controle deste agravo nos municípios, inclusive para a implantação do programa de vigilância epidemiológica e controle do tracoma nestes, e a estruturação do programa no estado.

## **6 - MATERIAL E MÉTODOS**

### **6.1 – Ética**

O inquérito nacional do tracoma foi aprovado pela Comissão de Ética do Instituto Adolfo Lutz da Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo e todos os responsáveis e participantes foram informados sobre os procedimentos. Este estudo foi aprovado pelo comitê de Ética em Pesquisa da Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca - CEP/ENSP. Parecer N° 45/10. CAAE: 0047.0.031.000-10 (Anexo I e II).

### **6.2 - Fonte de informações para análise**

#### **6.2.1 - Objeto de estudo**

Foram utilizados dados do Inquérito Nacional do Tracoma realizado pelo Ministério da Saúde. A investigação no estado do Amapá, em parceria com o governo local, ocorreu no período de maio a setembro do ano de 2007.

#### **6.2.2 - Aspectos gerais do banco de dados**

O critério de inclusão de municípios no inquérito nacional foi o Índice de Desenvolvimento Humano-Municipal (IDH-M) menor que a média nacional no ano de 2000 (0,742), com ponto de corte igual ou abaixo de 0,764, no ano de 1991, e de 0,742, no ano 2000. No caso do estado do Amapá, apenas a capital, Macapá, não foi incluída, por possuir IDH-M acima desta média; os demais municípios do estado (15), todos com IDH-M abaixo da média nacional, participaram do inquérito: 1- Amapá, 2- Calçoene, 3- Cutias, 4- Ferreira Gomes, 5- Itaubal, 6- Laranjal do Jarí, 7- Mazagão, 8- Oiapoque, 9- Pracuúba, 10- Pedra Branca do Amapari, 11- Porto Grande, 12- Santana, 13- Serra do Navio, 14- Tartarugalzinho e 15- Vitória do Jarí.

Para o inquérito de 2007, a amostragem foi feita por conglomerados de escolares de 1ª a 4ª séries da rede pública de ensino nos municípios selecionados. O tamanho da amostra foi determinado considerando-se uma prevalência de 5% de tracoma em todas as suas formas clínicas, aceitando-se um erro máximo de amostragem de 0,01 em 95% das possíveis amostras. A amostra foi acrescida de 20%, para correção de perdas e faltosos, perfazendo um total de 7.200 alunos selecionados no estado do Amapá.

Foram constituídos três estratos amostrais, de acordo com o tamanho da população e realizado sorteio aleatório das unidades de conglomerados denominadas

unidades primárias de amostra. Para o exame clínico, utilizou-se a padronização diagnóstica da OMS: Tracoma Inflamatório Folicular (TF), Tracoma Inflamatório Intenso (TI), Tracoma Cicatricial (TS), Triquíase Tracomatosa (TT) e Opacidade de Córnea (CO).

No inquérito nacional do tracoma, foram utilizados os dados secundários provenientes do Censo de Escolares do Ministério da Educação, dados do Censo Demográfico de 2000, disponibilizado pelo IBGE – ([www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br)) e pelo Atlas de Desenvolvimento Humano, disponibilizado pelo PNUD/IPEA/Fundação João Pinheiro (<http://www.pnud.org.br/atlas/>).

### **6.3 - Desenho do estudo**

Trata-se de um estudo observacional descritivo, do tipo ecológico transversal, que descreve o perfil epidemiológico e a prevalência do tracoma no estado do Amapá, com base nas informações obtidas no inquérito nacional de tracoma, ocorrido no estado, de maio a setembro de 2007.

### **6.4 – Procedimentos**

Utilizou-se o programa Excel na aplicação de diversos filtros e o programa BioEstat 5.0 nas análises estatísticas das variáveis. Os testes qui-quadrado de independência, binomial para duas proporções e o teste G (Williams) foram usados para detectar as diferenças estatísticas significantes entre as frequências da doença nos diferentes grupos, bem como na Análise de Correlação de Pearson, para medir a associação entre a prevalência do tracoma e as variáveis socioeconômicas dos municípios com base no ano 2000. O trabalho foi executado em três etapas, a saber:

#### **6.4.1- Descrição do perfil dos casos de tracoma nos municípios**

O banco de dados do inquérito nacional é limitado quanto às informações epidemiológicas para a determinação de um perfil consistente. Contudo, várias informações importantes à vigilância epidemiológica estão disponíveis e foram extraídas do banco de dados:

- 1- Frequência de tracoma e de formas clínicas associadas por município participante do inquérito;
- 2- Perfil dos escolares acometidos: sexo, idade e localidade das escolas (rural ou urbana).

3- Classificação dos municípios em três grupos de prevalência a saber: Grupo 1 ( $>0$  e  $< 5\%$ ); Grupo 2 ( $5$  a  $< 10\%$ ) e Grupo 3 ( $\geq 10\%$ ), através de análise espacial.

#### **6.4.2 – Cálculo dos indicadores epidemiológicos**

**6.4.2.1 – Prevalência do tracoma:** para calcular a prevalência do tracoma neste inquérito, que é parte do inquérito nacional, adotou-se o critério utilizado pelo Ministério da Saúde na avaliação dos inquéritos dos outros estados e divulgados no estudo de LOPES (2008)<sup>36</sup>.

**Taxa de detecção do Tracoma por município:**

Nº de casos detectados de Tracoma por município / nº de indivíduos examinados por município X 100.

**Taxa de detecção do Tracoma por instituição:**

Nº de casos detectados de Tracoma por instituição / nº de indivíduos examinados por instituição X 100.

#### **6.4.2.2 – Geoestatística**

Realizou-se análise de Kernel, para identificação de aglomerados por interpolação, considerando-se a variável “casos prevalentes”. Kernel é a estimação de processos pontuais, representados por uma densidade (cor) que reflete a concentração de eventos na área<sup>37</sup>.

#### **6.4.3 - Categorizações de problemas**

Os problemas que deverão ser alvos para ações de vigilância no estado do Amapá foram então priorizados e agrupados em três categorias:

CATEGORIA 1 – Fatores epidemiológicos relacionados ao Tracoma nos municípios;

CATEGORIA 2 – Fatores socioeconômicos associados à prevalência dos casos nos municípios;

CATEGORIA 3 – Identificação das áreas de concentração de tracoma dentro do município de maior prevalência do Estado através de análise espacial.

## 7 - RESULTADOS

### 7.1. Tracoma no estado do Amapá (2007)

#### 7.1.1. Prevalência

A prevalência de tracoma no Amapá em 2007, considerando a amostra calculada de escolares para o inquérito nacional de prevalência da doença no estado (n=6766), foi 6%. As idades dos indivíduos que participaram do inquérito variaram de 5 a 27 anos. As médias de idades para aqueles examinados clinicamente e para os positivos foram, respectivamente, 13 e 12 anos (figura 5). Dentre as diversas formas clínicas existentes do tracoma, somente o TF foi detectado no inquérito.

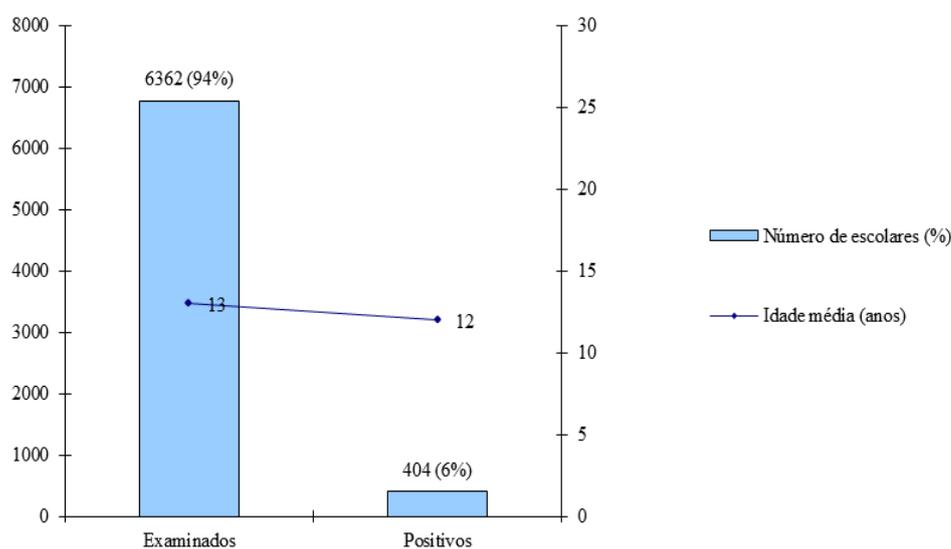


Figura 5. Prevalência de tracoma folicular em escolares do estado do Amapá. Inquérito Nacional de Prevalência do Tracoma, 2007.

Fonte: Ficha/Busca Ativa – Ministério da Saúde

A amostra foi composta por alunos de escolas situadas nas zonas urbana e rural, (n=6766). A despeito das frequências semelhantes de positividade para TF em escolares de ambas as áreas (figura 6), a prevalência da doença foi significativamente maior ( $P<0,05$ ) naqueles que frequentam escolas da zona rural (tabela 1).

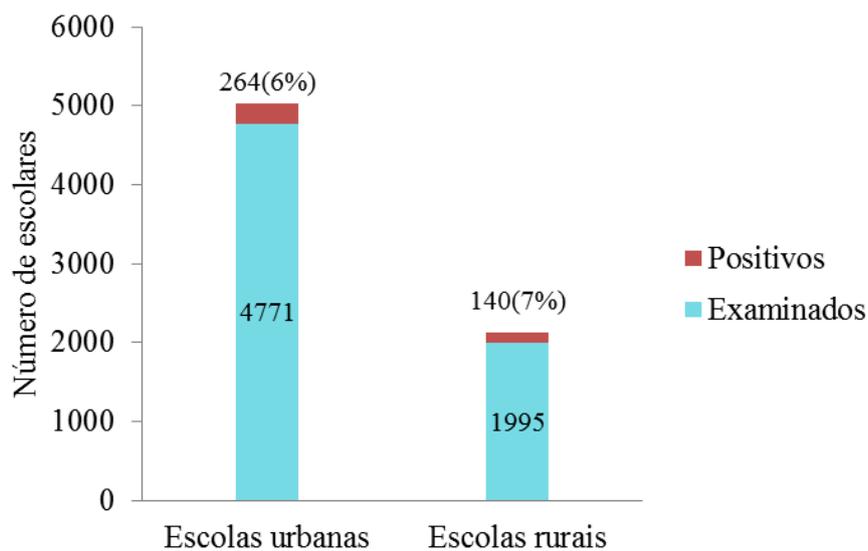


Figura 6. Prevalência de tracoma folicular em escolares do estado do Amapá de acordo com a zona de localização das escolas. Inquérito Nacional de Prevalência do Tracoma, 2007.

Fonte: Ficha/Busca Ativa – Ministério da Saúde

### 7.1.2. Perfil epidemiológico no estado e municípios

A tabela 1 apresenta o perfil epidemiológico do tracoma no Amapá, conforme resultados do inquérito realizado em 2007. A frequência de positividade ao exame clínico foi maior em indivíduos procedentes de escolas da zona rural, do sexo feminino e com menos de 15 anos (99% dos casos diagnosticados). Não houve diferença significativa entre as frequências do evento em crianças pequenas (5 a 9 anos) e pré-adolescentes ou adolescentes (10 a 14 anos).

Tabela 1. Perfil epidemiológico do tracoma em escolares no estado do Amapá. Inquérito Nacional de Prevalência do Tracoma, 2007. O tracoma folicular (TF) foi a única forma da doença observada na amostra (6766 escolares).

| Atributos               | Indivíduos positivos para TF |     |    |                      |
|-------------------------|------------------------------|-----|----|----------------------|
|                         | n                            | No. | %  | <i>p</i>             |
| Localização das escolas |                              |     |    |                      |
| Urbana                  |                              | 264 | 65 | 0,0219 <sup>a</sup>  |
| Rural                   |                              | 140 | 35 | 0,0060 <sup>b*</sup> |
| Apresentação do TF      |                              |     |    |                      |
| Unilateral              |                              | 154 | 38 | 0,0001 <sup>a*</sup> |
| Bilateral               |                              | 250 | 62 | 0,0001 <sup>b*</sup> |
| Sexo                    |                              |     |    |                      |
| Masculino               | 404                          | 183 | 45 | 0,0037 <sup>a*</sup> |
| Feminino                |                              | 221 | 55 | 0,0015 <sup>b*</sup> |
| Idade (anos)            |                              |     |    |                      |
| 5 a 9                   |                              | 202 | 50 | 0,2886 <sup>c</sup>  |
| 10 a 14                 |                              | 196 | 49 |                      |
| ≥ 15                    |                              | 6   | 1  |                      |

Fonte: Ficha/Busca Ativa – Ministério da Saúde

<sup>a</sup>  $\chi^2$  da independência (*p*-valor)

<sup>b</sup> Teste binomial: duas proporções (*p*-unilateral)

<sup>c</sup> Teste G: Williams

\*diferença significativa ( $p < 0,05$ )

A prevalência do TF variou nas amostras de escolares dos diferentes municípios no estado do Amapá (1,3% a 10,3%). As mais elevadas prevalências da doença foram descritas para os municípios de Santana (10,3%) e de Itaubal (9,6%), enquanto as mais baixas observadas nos municípios de Vitória do Jari (1,3%) e do Amapá (1,5%). A figura 3 destaca as prevalências do TF determinadas na amostra de escolares para cada município do estado.

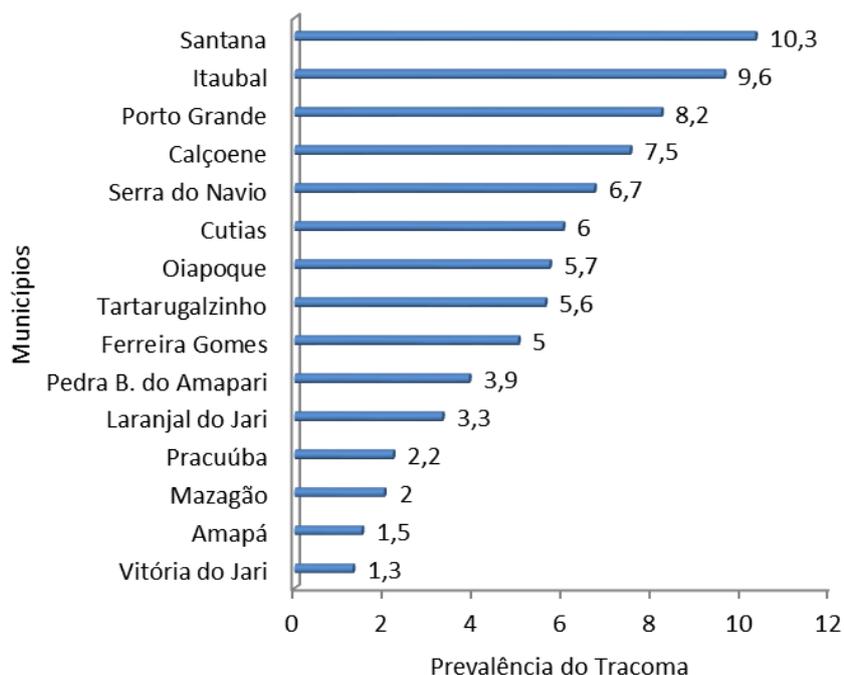


Figura 7. Prevalência de tracoma folicular em escolares por município do estado do Amapá. Inquérito Nacional de Prevalência do Tracoma, 2007.

Fonte: Ficha/Busca Ativa – Ministério da Saúde

Foi realizada análise de correlação de Pearson para medir a associação entre a prevalência do tracoma e as variáveis socioeconômicas dos municípios com base no ano 2000. Neste estudo, observou-se moderada e positiva associação estatisticamente significativa entre a prevalência do tracoma e o percentual de pessoas que vivem em domicílios com água encanada. Os outros indicadores IDH-M, densidade demográfica, renda *per capita*, porcentagem de pessoas que vivem em domicílios com coleta de lixo, % de 25 anos ou mais analfabetas, não apresentaram associação, ainda que se observe uma tendência de elevação do número de casos de tracoma proporcional ao aumento da densidade demográfica (tabela 2).

Tabela 2- Associação da Prevalência do tracoma (2007) com os indicadores socioeconômicos dos municípios no ano de 2000.

| Municípios                      | Prevalência do tracoma | IDHM-2000     | Densidade Demográfica | Renda per Capita, 2000 | % pessoas em domicílios com água encanada, 2000 | % pessoas em domicílios com coleta de lixo, 2000 | % 25 anos ou mais analfabetas, 2000 |
|---------------------------------|------------------------|---------------|-----------------------|------------------------|---|--|-------------------------------------|
| Santana                         | 10,3                   | 0,742         | 50,1                  | 162,39                 | 65,8  | 81,98  | 20,3                                |
| Itaubal                         | 9,6                    | 0,642         | 1,8                   | 83,04                  | 54,08   | 6,01   | 27,17                               |
| Porto Grande                    | 8,2                    | 0,719         | 2,5                   | 146,45                 | 31,88   | 90,46  | 26,41                               |
| Calçoene                        | 7,5                    | 0,688         | 0,5                   | 136,15                 | 34,24   | 17,27  | 20,41                               |
| Serra do Navio                  | 6,7                    | 0,743         | 0,4                   | 146,38                 | 48,83   | 97,68  | 16,31                               |
| Cutias                          | 6,0                    | 0,675         | 1,5                   | 77,43                  | 56,64   | 14,15  | 28,01                               |
| Oiapoque                        | 5,7                    | 0,738         | 0,6                   | 257,93                 | 37,55   | 84,15  | 19,59                               |
| Tartarugalzinho                 | 5,6                    | 0,667         | 1,1                   | 89,98                  | 27,65   | 65,9   | 25,6                                |
| Ferreira Gomes                  | 5,0                    | 0,72          | 0,7                   | 107,19                 | 53,67   | 83,2   | 23,77                               |
| Pedra Branca do Amapari         | 3,9                    | 0,625         | 0,4                   | 88,37                  | 12,99   | 59,55  | 32,5                                |
| Laranjal do Jari                | 3,3                    | 0,732         | 11,3                  | 157,43                 | 32,79   | 40,9   | 23,71                               |
| Pracuúba                        | 2,2                    | 0,66          | 0,5                   | 91,45                  | 27,18   | 42,47  | 25                                  |
| Mazagão                         | 2,0                    | 0,659         | 0,9                   | 87,18                  | 21,9  | 39,66  | 36,42                               |
| Amapá                           | 1,5                    | 0,72          | 0,8                   | 135,43                 | 37,27   | 71,95  | 21                                  |
| Vitória do Jari                 | 1,3                    | 0,659         | 0,3                   | 115,85                 | 39,77   | 97,02  | 25,18                               |
| <b>r de Pearson<sup>a</sup></b> |                        | <b>0,2576</b> | <b>0,465</b>          | <b>0,1850</b>          | <b>0,5670</b>                                   | <b>-0,1091</b>                                   | <b>0,3047</b>                       |
| <b>p.valor<sup>b</sup></b>      |                        | <b>0,353</b>  | <b>0,081</b>          | <b>0,5091</b>          | <b>0,0275*</b>                                  | <b>0,6988</b>                                    | <b>0,27</b>                         |

<sup>a</sup> Correlação com a prevalência (r)

<sup>b</sup> p.valor da correlação

\*diferença significativa (p<0,05)

Os municípios com alta ( $\geq 10\%$ ), moderada (5 a  $< 10\%$ ) e baixa prevalência ( $> 0$  e  $< 5\%$ ), são apresentados na tabela 3 e demonstrados na figura 7. Dentre os 15 municípios que participaram do inquérito de prevalência, a maioria (53,3%) está classificada na prevalência moderada, 40% apresentaram baixa prevalência e um (6,7%) município foi classificado em alta prevalência.

Tabela 3. Classificação dos municípios do Amapá quanto à prevalência do tracoma folicular (TF). Inquérito Nacional de Prevalência do Tracoma, 2007.

| <b>Prevalência de TF e municípios respectivos</b> |                         |                         |
|---|-------------------------|-------------------------|
| Grupo 1 ( $>0$ e $< 5\%$ )                        | Grupo 2 (5 a $< 10\%$ ) | Grupo 3 ( $\geq 10\%$ ) |
| Baixa   | Moderada                | Alta                    |
| Pedra B. do Amapari (3,9)                         | Itaubal (9,6)           | Santana (10,3%)         |
| Laranjal do Jarí (3,3)                            | Porto Grande (8,2)      |                         |
| Pracuúba (2,2)                                    | Calçoene (7,5)          |                         |
| Mazagão (2)                                       | Serra do Navio (6,7)    |                         |
| Amapá (1,5)                                       | Cutias (6)              |                         |
| Vitória do Jarí (1,3)                             | Oiapoque (5,7)          |                         |
|   | Tartarugalzinho (5,6)   |                         |
|   | Ferreira Gomes (5)      |                         |

Fonte: Ficha/Busca Ativa – Ministério da Saúde

O perfil epidemiológico dos escolares foi descrito em função das prevalências nos diferentes grupos (1; 2 e 3) conforme apresentado na tabela 4.

Tabela 4. Perfil epidemiológico do tracoma folicular em municípios do estado do Amapá com prevalência baixa (Grupo 1: >0 e < 5%), moderada (Grupo 2: 5 a < 10%) e alta (Grupo 3:  $\geq$  10%). Inquérito Nacional de Prevalência do Tracoma, 2007.

| <b>Classificação de prevalência dos municípios e indivíduos positivos para tracoma</b> |          |                       |          |                       |          |                        |
|--|----------|-----------------------|----------|-----------------------|----------|------------------------|
| <b>Atributos</b>   | <b>n</b> | <b>Grupo 1</b>        | <b>n</b> | <b>Grupo 2</b>        | <b>n</b> | <b>Grupo 3</b>         |
|  |          | (%)                   |          | (%)                   |          | (%)                    |
| <b>Localização das escolas</b>   |          |                       |          |                       |          |                        |
| Urbana   |          | 33 (49) <sup>a*</sup> |          | 66 (47) <sup>a*</sup> |          | 165 (83) <sup>a</sup>  |
| Rural  |          | 34 (51) <sup>b*</sup> |          | 73 (53) <sup>b*</sup> |          | 33 (17) <sup>b</sup>   |
| <b>Apresentação do TF</b>  |          |                       |          |                       |          |                        |
| Unilateral   |          | 15 (22) <sup>a</sup>  |          | 49 (35) <sup>a</sup>  |          | 90 (45) <sup>a</sup>   |
| Bilateral  |          | 52 (78) <sup>b</sup>  |          | 90 (65) <sup>b</sup>  |          | 108 (55) <sup>b</sup>  |
| Sexo   | 67       |                       | 139      |                       | 198      |                        |
| Masculino  |          | 30 (45) <sup>a*</sup> |          | 66 (47) <sup>a*</sup> |          | 87 (44) <sup>a*</sup>  |
| Feminino   |          | 37 (55) <sup>b*</sup> |          | 73 (53) <sup>b*</sup> |          | 111 (56) <sup>b*</sup> |
| <b>Idade (anos)</b>  |          |                       |          |                       |          |                        |
| 5 a 9  |          | 43 (64) <sup>c</sup>  |          | 67 (48) <sup>c</sup>  |          | 92 (46) <sup>c</sup>   |
| 10 a 14  |          | 24 (35)               |          | 68 (49)               |          | 104 (53)               |
| $\geq$ 15  |          | 0                     |          | 4 (3)                 |          | 2 (1)                  |

Fonte: Ficha/Busca Ativa – Ministério da Saúde

<sup>a</sup>  $\chi^2$  da independência (*p*-valor)

<sup>b</sup> Teste binomial: duas proporções (*p*-unilateral)

<sup>c</sup> Teste G: Williams

\*diferença significativa ( $p < 0,05$ )

### 7.1.3. Distribuição geográfica do tracoma

O tracoma folicular está distribuído em todo o estado do Amapá com menor prevalência nos municípios do oeste e extremo sul. Cerca da metade dos municípios investigados (8/15), observou-se prevalência entre 5 a <10%. O município de Santana destacou-se por apresentar a mais elevada prevalência (10,3%) (figura 8).

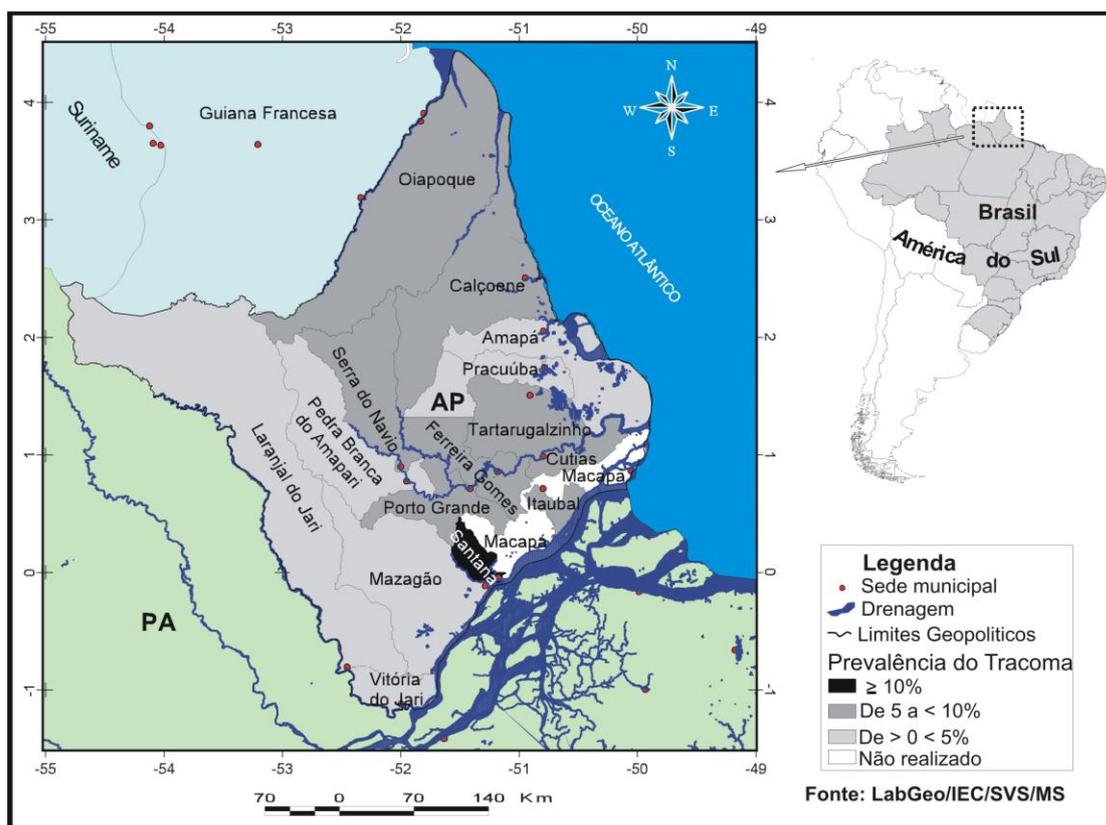


Figura 8. Mapa do estado do Amapá de acordo com a distribuição da prevalência encontrada no Inquérito Nacional de Prevalência do Tracoma, 2007.

## 7.2 – Distribuição espacial do tracoma no município de Santana

No Inquérito Nacional de Prevalência do Tracoma, realizado no município de Santana-AP, foram examinados 1.922 alunos, distribuídos em 13 escolas que participaram da amostra, oito localizadas na área urbana e cinco na área rural do município (figuras 9 e 10).

**7.2.1 – Área urbana:** As maiores taxas de detecção do TF foram encontradas nas escolas Amazonas (25%), Izanete Victor (18%) e Afonso Arinos (12%), localizadas nos bairros do Centro, Paraíso e Área Portuária. As menores taxas de detecção foram identificadas nas escolas Almirante Barroso (4,8%) e Piauí (1,8%), localizadas nos bairros Área Comercial e Igarapé da Fortaleza (figura 9 e tabela 6).

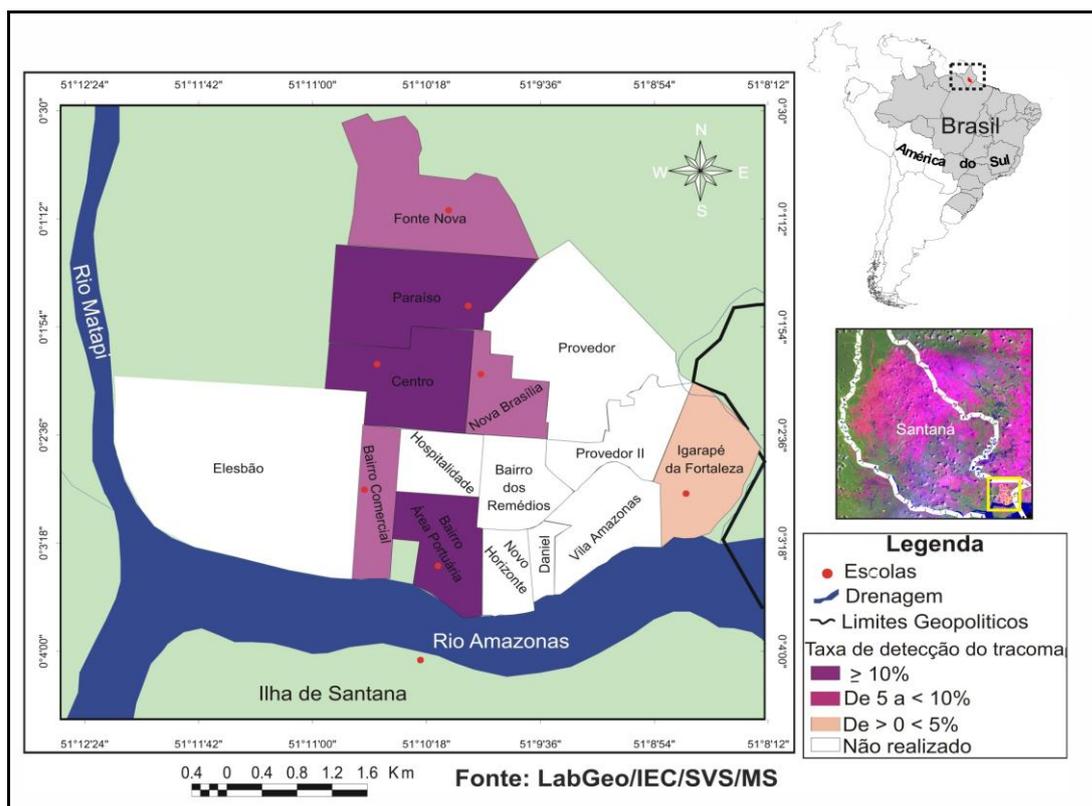


Figura 9. Mapa da distribuição espacial do tracoma nos bairros da sede municipal de Santana-AP, norte do Brasil. Inquérito Nacional de Prevalência do Tracoma, 2007.

**7.2.2 – Área rural:** Das cinco escolas examinadas durante o inquérito, quatro apresentaram taxas de detecção do TF elevadas. Foz do Rio Vila (29%), Cafezal (17%), Matão III do Piassacá (14%) e Osvaldina Ferreira (11%), esta última localizada na Ilha de Santana. Não foi identificado tracoma na escola Matão I do Piassacá (figura 10 e tabela 7).

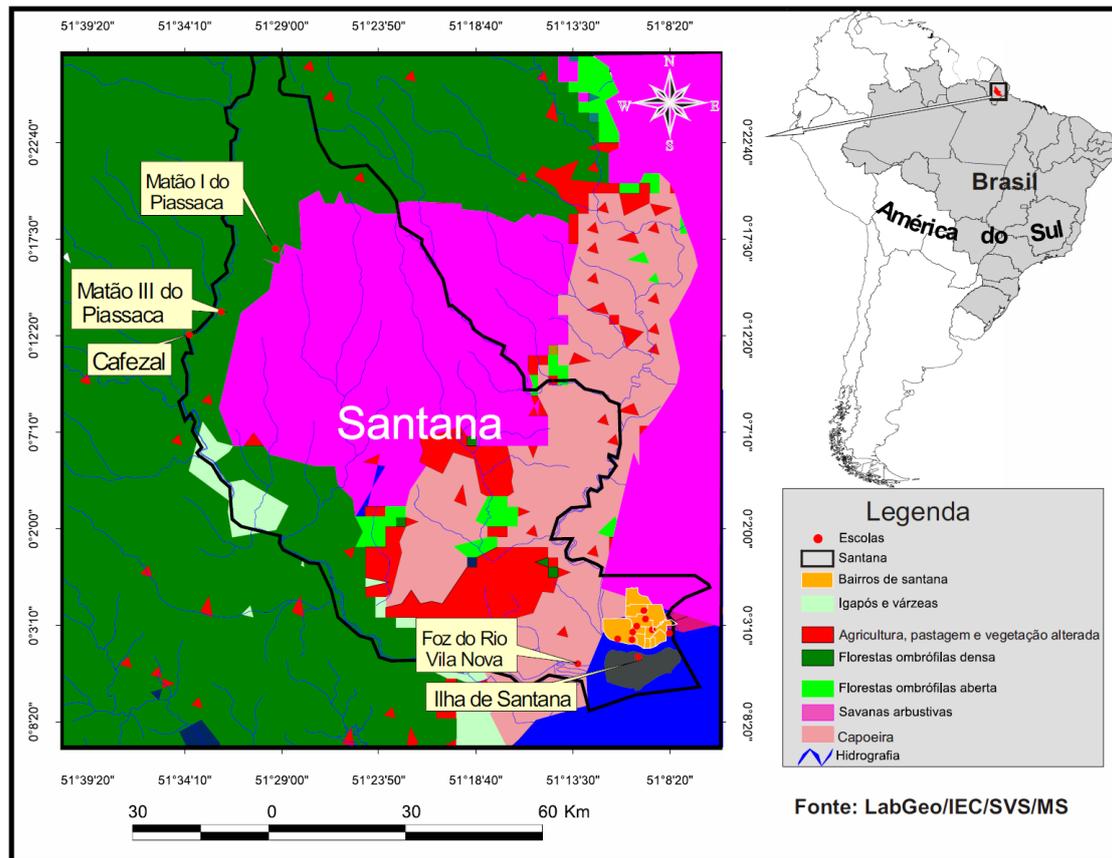


Figura 10. Mapa da distribuição de tracoma na zona rural do município de Santana-AP, norte do Brasil. Inquérito Nacional de Prevalência do Tracoma, 2007.

A única forma da doença diagnosticada durante o exame clínico foi a do tracoma folicular. Dos 1922 escolares amostrados, 198 foram positivos. A maior proporção dos casos encontrou-se no sexo feminino, ( $p < 0,05$ ). Não houve diferença significativa de positivos em relação à zona de localização das escolas, se urbana ou rural, acometimento dos olhos (infecção unilateral ou bilateral) e idade (tabela 5).

Tabela 5. Perfil epidemiológico do tracoma em escolares no município de Santana-AP. Inquérito Nacional de Prevalência do Tracoma, 2007.

| Atributos               | Indivíduos positivos para TF |     |    |                      |
|-------------------------|------------------------------|-----|----|----------------------|
|                         | n                            | No. | %  | p                    |
| Localização das escolas |                              |     |    |                      |
| Urbana                  |                              | 165 | 83 | 0,3842 <sup>a</sup>  |
| Rural                   |                              | 33  | 17 | 0,1642 <sup>b</sup>  |
| Apresentação do TF      |                              |     |    |                      |
| Unilateral              |                              | 90  | 45 | 0,2176 <sup>a</sup>  |
| Bilateral               |                              | 108 | 55 | 0,3950 <sup>b</sup>  |
| Sexo                    |                              |     |    |                      |
| Masculino               | 198                          | 87  | 44 | 0,0094 <sup>a*</sup> |
| Feminino                |                              | 111 | 56 | 0,0038 <sup>b*</sup> |
| Idade (anos)            |                              |     |    |                      |
| 5 a 9                   |                              | 92  | 46 | 0,9944 <sup>c</sup>  |
| 10 a 14                 |                              | 104 | 53 |                      |
| ≥ 15                    |                              | 2   | 1  |                      |

Fonte: Ficha/Busca Ativa – Ministério da Saúde

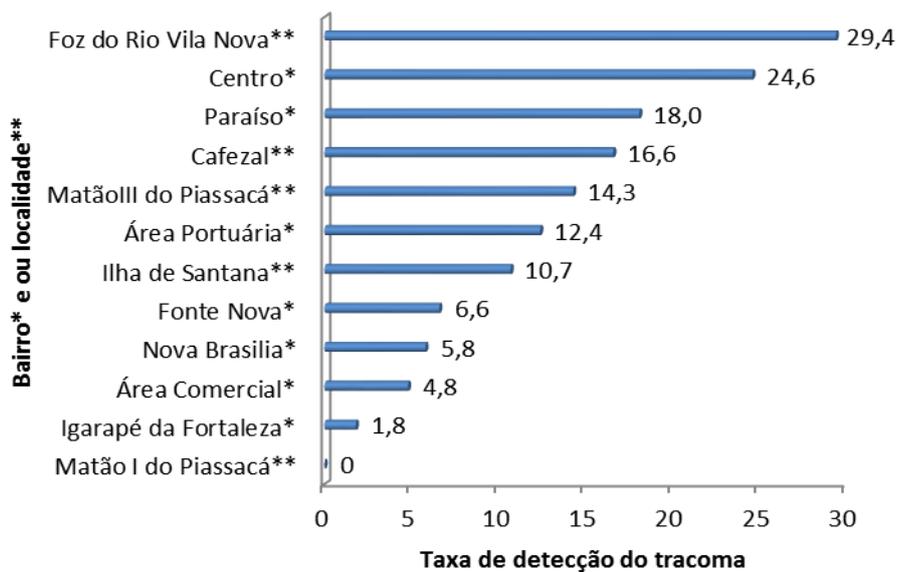
<sup>a</sup>  $\chi^2$  da independência ( $p$ -valor)

<sup>b</sup> Teste binomial: duas proporções ( $p$ -unilateral)

<sup>c</sup> Teste G: Williams

\*diferença significativa ( $p < 0,05$ )

A escola Foz do Rio Vila Nova, localizada na zona rural, apresentou a maior taxa de detecção de tracoma folicular, seguida das escolas Amazonas e Izanete Victor, localizadas, respectivamente, nos bairros Centro e Paraíso, ambos na zona urbana do município. A escola Matão I do Piassacá apresentou taxa zero de detecção do tracoma (figura 11 e tabela 6 e 7).



Fonte: Ficha/Busca Ativa – Ministério da Saúde

Figura 11– Distribuição da taxa de detecção dos casos de tracoma folicular em escolares por bairro e ou localidades das escolas do município de Santana-AP. Inquérito Nacional de Prevalência do Tracoma, 2007.

Tabela 6 – Detecção dos casos de tracoma folicular por bairro e escolas da área urbana do município de Santana-AP. Inquérito Nacional de Prevalência do Tracoma. 2007.

| <b>Bairros</b>       | <b>Escolas</b>            | <b>Examinados</b> | <b>Positivos</b> | <b>Taxa de detecção</b> |
|----------------------|---------------------------|-------------------|------------------|-------------------------|
| Centro               | Amazonas                  | 150               | 37               | 24,6                    |
| Paraíso              | Izanete Victor            | 304               | 55               | 18,0                    |
| Área Portuária       | Afonso Arinos             | 169               | 21               | 12,4                    |
| Nova Brasília        | José R.Pestana e São João | 465               | 27               | 5,8                     |
| Fonte Nova           | Fonte Nova                | 151               | 10               | 6,6                     |
| Área Comercial       | Almirante Barroso         | 248               | 12               | 4,8                     |
| Igarapé da Fortaleza | Piauí                     | 159               | 3                | 1,8                     |

Fonte: Ficha/Busca Ativa – Ministério da Saúde

Tabela 7 – Prevalência dos casos de tracoma folicular por localidade das escolas da área rural do município de Santana-AP. Inquérito Nacional de Prevalência do Tracoma, 2007.

| <b>Localidade</b>     | <b>Escola</b>         | <b>Examinados</b> | <b>Positivos</b> | <b>Taxa de detecção</b> |
|-----------------------|-----------------------|-------------------|------------------|-------------------------|
| Foz do Rio Vila Nova  | Foz do Rio Vila Nova  | 17                | 5                | 29,4                    |
| Cafezal               | Cafezal               | 30                | 5                | 16,6                    |
| Matão III do Piassacá | Matão III do Piassacá | 14                | 2                | 14,2                    |
| Ilha de Santana       | Osvaldina Ferreira    | 196               | 21               | 10,7                    |
| Matão I do Piassacá   | Matão I do Piassacá   | 19                | 0                | 0                       |

Fonte: Ficha/Busca Ativa – Ministério da Saúde

### 7.3 – Análise espacial dos dados da área urbana do município de Santana

As taxas de detecção para o tracoma folicular na zona urbana do município de Santana que variaram de 2 a 25% (figura 12). O bairro do Centro foi identificado como de maior vulnerabilidade à ocorrência da doença, seguido dos bairros Paraíso e Área Portuária. Os que apresentaram menor prevalência foram Igarapé da Fortaleza e Área Comercial.

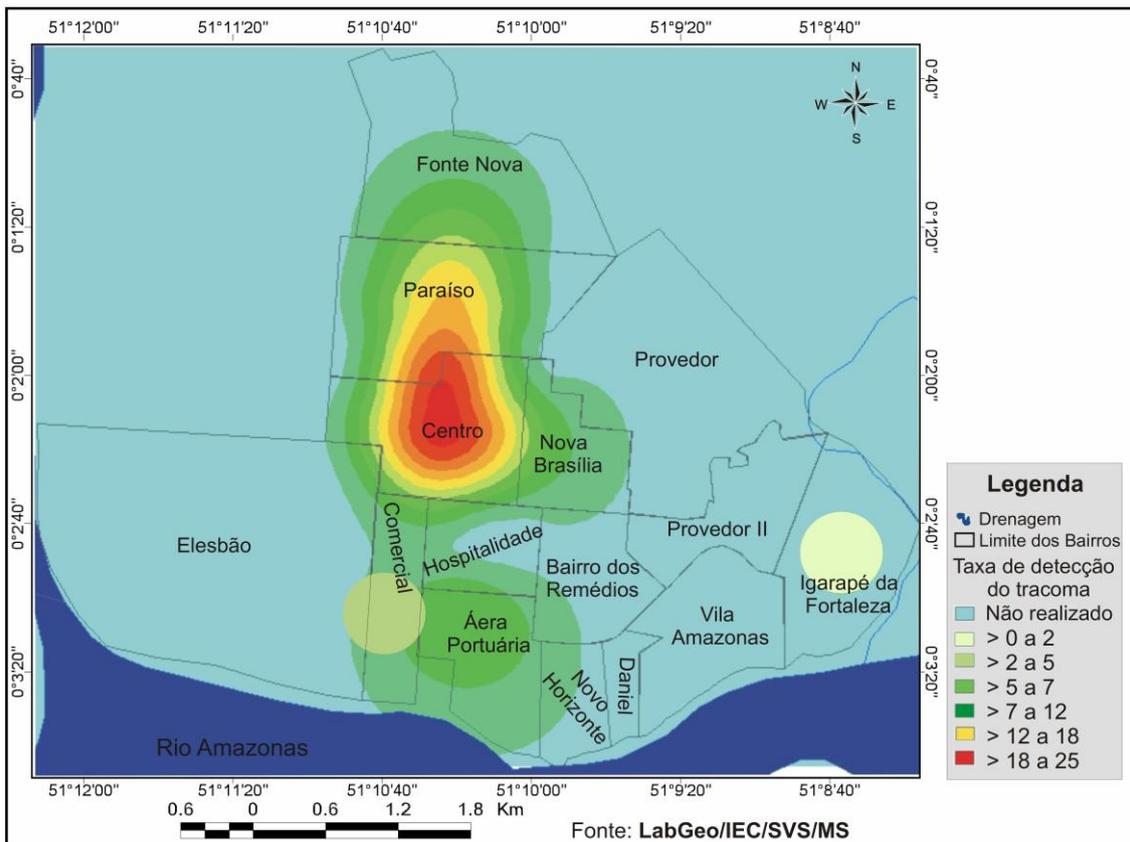


Figura 12 – Mapa de Kernel identificando aglomerados dos casos de tracoma folicular em escolas da área urbana do município de Santana-AP, norte do Brasil. Inquérito Nacional de Prevalência do Tracoma, 2007.

## 8 – DISCUSSÃO

### 8.1 – Inquérito do estado

O Inquérito de Prevalência do Tracoma no estado do Amapá obteve 94% de cobertura na amostragem, no qual 15 dos 16 municípios participaram do estudo. O trabalho foi concluído em quatro meses, com média de duas semanas em cada município. As dificuldades encontradas foram maiores em relação ao difícil acesso e à locomoção em algumas localidades. A perda de 434 dos 7.200 escolares (6%) foi insignificante, por haver o acréscimo de 20% na amostragem, para corrigir os faltosos, recusas e evasão escolar. Os casos de tracoma identificados nos escolares e seus comunicantes foram tratados conforme a portaria ministerial nº 67.

A análise do banco de dados deste inquérito indica que a prevalência do tracoma no estado foi de 6% (figura 5) e está acima da média nacional, igual a 4,9%.<sup>36</sup> Se comparada aos resultados dos inquéritos dos demais estados da região norte, realizados com a mesma metodologia, percebe-se que a prevalência detectada no Amapá foi maior que a encontrada em Rondônia (2,9%), Roraima (4,4%), Amazonas (4,8%), Tocantins (5,3%), e menor em relação à descrita para os estados do Pará (6,4%) e Acre (8,0%)<sup>36</sup>.

O tracoma folicular foi a única forma da doença detectada nos escolares examinados e presente em 100% dos municípios pesquisados. Esta é a forma frequentemente detectada em inquéritos de prevalência e é a mais branda da doença<sup>10,38</sup>. É importante lembrar que este inquérito foi realizado em escolares da 1ª à 4ª séries, daí a dificuldade de se identificar outras formas da doença, as sequelares, detectadas principalmente em adultos<sup>12,36</sup>.

Quando se compara a taxa de detecção em função da zona de localização das escolas (figura 6), observa-se diferença significativa ( $p < 0,05$ ) entre as prevalências, sendo maior na zona rural (tabela 1). A alta prevalência do tracoma em zona rural é ocorrência comum relatada em estudos antigos<sup>25</sup> e recentes<sup>36</sup>, realizados no Brasil ou em outros países<sup>38, 39</sup>. O tracoma nas zonas rurais do estado do Amapá pode estar associado às precárias condições socioeconômicas, assim como descrito em outras áreas de transmissão<sup>3,17,18,39</sup>.

Em relação ao sexo, as taxas de detecção foram inversamente proporcionais ao número de escolares examinados no inquérito, sendo mais prevalente no sexo feminino no qual apresentou diferença estatística significativa com  $p < 0,05$  (tabela 1). Este resultado difere de vários estudos descritos no Brasil em que não foi encontrada esta diferença entre sexos<sup>11,23,36</sup> e corrobora com o descrito por Carvalho<sup>40</sup> sobre Manaus na região norte e outros estudos internacionais<sup>3,39,41</sup>. Acredita-se que o tracoma é mais freqüente em meninas, pelo comportamento afetivo entre elas: brincam sempre juntas, se abraçam, às vezes, dividem o mesmo local de dormir (cama e ou rede), o que pouco se observa na convivência dos meninos. Uma das formas de transmissibilidade do tracoma se dá através do contato direto de pessoa a pessoa.<sup>2,15</sup>

A idade dos escolares que participaram do inquérito variou entre 5 a 27 anos, com média de 13 anos para os examinados e 12 anos para os positivos (figura 5). O tracoma folicular foi maior na faixa etária de 5 a 9 com 50% dos casos, ainda assim não houve diferença significativa entre as faixas etárias, 5 a 9 anos, 10 a 14 anos e  $\geq 15$ anos (tabela 1). Resultados semelhantes foram descritos na literatura, em que se observa que quanto menor a endemicidade do TF, mais elevada será a idade em que aparecerá o pico de prevalência da doença, predominando a forma branda do tracoma<sup>3,10,20,24,42,43</sup>.

As mais elevadas prevalências da doença foram encontradas nos municípios de Santana (10,3%) e de Itaubal (9,6%), enquanto as mais baixas observadas nos municípios de Vitória do Jarí (1,3%) e do Amapá (1,5%) (figura 7). Não foram encontradas associações entre a prevalência de tracoma e IDH, densidade demográfica, renda *per capita*, percentual de 25 anos ou mais de pessoas analfabetas e percentual de pessoas que vivem em domicílios urbanos com serviço de coleta de lixo que pudessem justificar essas diferenças nas prevalências (tabela 2). Estes indicadores geralmente são descritos associados à doença, o que nos incita, no futuro, realizar novas pesquisas, utilizando variáveis específicas para melhor análise destes indicadores.

Neste estudo, embora a prevalência da doença não pareça estar estatisticamente associada à densidade demográfica, observou-se maior número de casos em municípios com alta densidade demográfica. Houve associação positiva moderada estatisticamente significativa, entre a prevalência de tracoma e o percentual de pessoas que vivem em domicílios com água encanada. (tabela 2) 32,2 % da variável dependente é explicada pela variável independente, ainda que o município de Santana apresente o maior percentual de pessoas que vivem em domicílios com água encanada em relação aos

outros municípios. É necessário então atentar para outras medidas que, aliadas a este indicador, possam contribuir com a redução da prevalência do tracoma, incluindo ações de saúde e de educação relacionadas ao controle da doença no estado e municípios de maiores prevalências.

Para melhor analisar o perfil dos escolares acometidos pelo tracoma folicular no estado, os municípios foram estratificados em três grupos de prevalência, de acordo com a análise feita nos outros inquéritos realizados nos estados do Brasil e divulgados no estudo de Lopes<sup>36</sup> ( $> 0$  e  $< 5\%$ ;  $5$  a  $< 10\%$ ;  $\geq 10\%$ ). O município de Santana destacou-se com a maior prevalência no estado, daí a importância de ser analisado separadamente (tabela 3). Para oito, dos quinze municípios investigados, a prevalência variou entre 5 e 10%. Estes municípios estão situados principalmente no leste e norte do estado (figura 8).

Tendo em vista que a amostra calculada para o inquérito de prevalência do tracoma no estado do Amapá incluiu escolares “adultos e crianças” (5 a 27 anos) e que a OMS considera que a doença está sob controle quando sua prevalência em “crianças” (1 a 9 anos) é menor do que 5%, não se pode afirmar que os municípios onde a prevalência em escolares foi maior ou igual a 5% são aqueles em que o tracoma está fora de controle.

Macapá também merece atenção especial por ser o único município do Amapá que não fez parte do inquérito e provavelmente existem várias áreas vulneráveis, incluindo invasões, residências em palafitas com mínima ou sem estrutura básica de saneamento e muitos autores consideram estes locais favoráveis à transmissão do tracoma<sup>38</sup>.

## 8.2 – Inquérito no município de Santana

No Inquérito Nacional de Prevalência do Tracoma realizado no município de Santana, nos meses de agosto e setembro de 2007, foram examinados 1.922 alunos, distribuídos em 13 escolas que participaram da amostra. Oito destas escolas estão localizadas na área urbana e cinco, na área rural do município (figura 9 e 10)

A prevalência de 10,3% de tracoma folicular observada em Santana foi a mais alta em relação aos demais municípios do estado (figura 7). Os resultados de prevalência do tracoma em diferentes áreas são extremamente variáveis, podendo ocorrer em taxas muito menores (2,2%), como em São Paulo<sup>38</sup>, ou em extremamente elevadas, a exemplo da área rural no estado do Ceará ( 24,7%)<sup>44</sup>.

Ao referenciar os casos de tracoma folicular por bairros no município de Santana, observa-se que foram identificados casos da doença em todas as escolas da área urbana que participaram da amostragem, com taxas de detecção que variaram de 1,8% a 24,6% (tabela 6). Estes resultados parecem ser indicadores de grandes desigualdades sociais dentro do município.

A distribuição espacial do tracoma por prevalência nos bairros de Santana é demonstrada na figura 9. Observa-se maiores aglomerados de casos nos bairros do Centro, Paraíso e Área Portuária, isto se deve ao fato de nesses bairros estarem localizadas as escolas que participaram do inquérito e serviram de base para determinação destas taxas de detecção. Em visita a estas escolas, identificou-se que muitos destes escolares não residem no bairro da escola e sim em bairros não participantes da amostragem do inquérito o que sugere que esses alunos estudam nessas escolas pela facilidade de acesso, principalmente no que diz respeito ao transporte. Também deve ser levado em consideração que nestes bairros, principalmente na Área Portuária, existem locais de invasões onde o saneamento básico é precário e esta é uma condição favorável à transmissão da doença descrita por muitos autores<sup>11,18,38</sup>.

Observou-se que as escolas da zona urbana estão localizadas em bairros onde embora exista água encanada, o abastecimento é precário, a coleta do lixo se faz de maneira regular (3 a 4 vezes na semana), somente as ruas principais são pavimentadas e os domicílios são mistos (alvenaria e madeira), alguns estão localizados em áreas de invasão, construídos sob palafitas, sanitários com destino inadequado das fezes (céu aberto ou em lagos). Estas condições, associadas ao não desenvolvimento de ações de

saúde voltadas ao controle da doença neste município, nos leva a supor que os escolares participantes da amostra residentes nestes locais considerados de risco, contribuíram para identificar o município de Santana como o mais prevalente de tracoma no estado. Estudos realizados em outros municípios do Brasil relatam a associação da doença a estas condições de vida.<sup>11,15,21,38</sup>

As escolas da área rural estão demonstradas na figura 10. De um total de cinco escolhidas no processo de amostragem, quatro apresentaram altas taxas de prevalência variando de 10,7% a 29,4% e apenas em uma escola na localidade do Matão I do Piassacá não foi identificada a doença (tabela 6). Devo ressaltar que o IBGE só reconhece a localidade Piassacá e não Matão I, II e III, como conhecido pelos moradores. Levando em consideração somente a informação do IBGE, descartada neste estudo por consideramos também a escola, nesta localidade, a taxa de detecção seria de 6% e não zero de detecção no Matão I e 14,3% no Matão III do Piassacá.

É consenso entre muitos autores de estudos nacionais e internacionais que, quanto menor a prestação de serviços básicos como esgoto, água encanada e coleta de lixo, maior a vulnerabilidade à transmissão do tracoma<sup>11,15,18,21,38</sup> fatores que podem explicar o porquê das altas taxas de detecção encontradas nestas localidades rurais, pela inexistência desses serviços, onde o lixo é desprezado a céu aberto, enterrado ou queimado, a água para consumo é retirada do rio. Na Ilha de Santana, foi observado o uso de água de rio e poço amazonas. Somente na localidade do Piassacá, o Matão I, existe água canalizada de poço artesiano.

A maior proporção dos casos encontrou-se no sexo feminino, identificando uma diferença estatística significativa com  $p < 0,05$  (tabela 4). O mesmo resultado foi identificado no inquérito do estado, concordando com estudo realizado em Manaus, capital do Amazonas<sup>40</sup> e disponível em literaturas de outros países.<sup>45,46</sup> Em relação à zona de localização das escolas, embora se tenha encontrado a maior proporção da doença em escolares da zona rural, esta diferença não foi significativa ( $p > 0,05$ ) o que difere do resultado encontrado no estado, no qual se evidencia maior prevalência nas escolas da zona rural. Tradicionalmente, o tracoma é encontrado e descrito em sua maioria nas zonas rurais.<sup>3,39,36</sup>

A idade dos escolares que participaram do inquérito no município variou entre 6 e 27 anos, com média de 13 anos para os examinados e 12 anos para os positivos. O

tracoma foi mais encontrado na faixa etária de 10 a 14 anos (53%), seguido de 5 a 9 anos (tabela 5). Resultado semelhante foi observado no estado de Alagoas<sup>47</sup>.

O mapa de Kernel, apresentado na figura 11, foi construído em uma escala de cores onde o tom vermelho representa os maiores aglomerados. Os casos de tracoma estão distribuídos de forma heterogênea nas áreas amostradas da zona urbana do município de Santana. Nos locais onde se identificam os aglomerados, estão localizados três bairros: Centro, Paraíso e Área Portuária, que concentram as maiores taxas de detecção do tracoma.

Aparentemente, este resultado pode não apresentar coerência devido estes bairros serem os mais favorecidos em relação à oferta de bens e serviços. No entanto, parece ser justificado pelos dois fatores já discutidos anteriormente - a não residência desses escolares nos bairros e a existência de áreas de bolsões de pobreza. Em geral, as instalações sanitárias no município de Santana são quase inexistentes, pois apenas 460 (3%) de 15.794 domicílios são contemplados com saneamento.<sup>29</sup> Há consenso, entre a comunidade científica, que o tracoma está diretamente relacionado com as precárias condições socioeconômicas, além da falta de higiene.<sup>10,15,20,23</sup>

Este tipo de análise socioeconômica é comumente prejudicada, devido à dificuldade de tratamento dos dados; foram observadas divergências entre os dados coletados sobre a Atenção Básica (Estratégia Saúde da Família) e no Sistema de Informações Epidemiológicas da Malária (Sivep\_malária), onde são identificadas as localidades e/ou bairros do município, uma vez que o IBGE não disponibiliza as informações estratificadas necessárias a uma análise mais consistente para o estado. Além disso, muitas áreas ainda não são reconhecidas pelo órgão.

## 9 – CONCLUSÕES

1- O tracoma folicular foi a única forma clínica da doença diagnosticada no estado, mas é possível que outras formas tenham escapado ao exame clínico, dado o elevado tamanho e heterogeneidade da amostra.

2- A doença foi mais frequente nos escolares do sexo feminino e as mais elevadas taxas de detecção foram observadas em estudantes das escolas localizadas na zona rural.

3- O maior número de casos de tracoma foi detectado na faixa etária dos 5 a 9 anos. Ainda assim, não houve diferença significativa entre esta e as outras faixas etárias (10 a 14 e maiores de 15 anos).

4- Houve associação positiva moderada estatisticamente significativa entre a prevalência de tracoma e o percentual de pessoas que vivem em domicílios com água encanada. Esta associação inesperada pode ter resultado do método de amostragem, que considerou os escolares e a localização das escolas, mas não a localização das suas respectivas residências, fato que também prejudicou a análise geoestatística de Kernel.

5- A amostra incluiu escolares adultos, nos quais a frequência de tracoma costuma ser menor. Ainda assim, nove, dos 15 municípios, apresentaram prevalências acima de 5%. Contudo, não se pode afirmar que os municípios onde a prevalência em escolares foi maior ou igual a 5% são aqueles onde o tracoma está fora de controle, tendo em vista o inquérito nacional ter sido dirigido aos escolares e não à população geral.

6- No município de Santana, as escolas com maior número de casos da doença situam-se no Centro, Paraíso e Área Portuária.

7- Recomenda-se a permanente educação em saúde, vigilância e intervenção medicamentosa para o controle do tracoma nos municípios do Amapá, mas não como atividades de um programa isolado e sim como uma linha de ação a ser executada simultaneamente ao desenvolvimento das atividades direcionadas ao combate dos principais agravos que afligem cada um dos municípios do estado. Apenas desse modo,

e com os esforços de outras áreas dirigidos à redução da pobreza, será factível o alcance das metas de eliminar e controlar o tracoma como causa de cegueira até o ano de 2015 no estado do Amapá.

## 10 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Storz J, Page LA. Taxonomy of the chlamydiae. Reasons for classifying organisms of the genus *Chlamydiae*, family *Chlamydiaceae*, in a separate order, Chlamydiales. ord. nov. International Journal of Systematic Bacteriology, 1971, 21: 332-334.
2. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção a Saúde. Departamento de Atenção Básica. Vigilância em Saúde: Dengue, Esquistossomose, Hanseníase, Malária, Tracoma e Tuberculose. 2ª Ed. rev, Série A. Normas e Manuais Técnicos. Cadernos de Atenção Básica - nº 21. Brasília-DF, 2008.
3. Dawson CR. Jones BR; Tarizzo ML. Guia prática de lucha contra en tracoma, em programas para la prevención de la ceguera. , 1981, 1 ed. v. 1. Ginebra: OMS.
4. Thylefors B. Una iniciativa global para la eliminación de la ceguera evitable. Revista de Salud Ocular Comunitaria. Septiembre, 2006.. Vol.1. Nº1..
5. Mecaskey, JW; Knirsch, CA; Kumaresan, JA; Cook JA. The possibility of elimination blinding trachoma. Lancet Infectious Diseases. 2003. 3 (11):728-34.
6. Reilly LA. Favacho J, Garcez LM; Courtney O. Preliminary evidence that synanthropic flies contribute to the transmission of trachoma- causing *Chlamydia trachomatis* in Latin America. Cadernos de Saúde Pública, , 2007, 23: 1682-1688.
7. Silva RS. O controle do Tracoma nas escolas municipais de Limoeiro do Norte - CE. [Trabalho de Conclusão de Curso apresentado no Curso de Ciências Biológicas – Universidade Estadual do Ceará – UECE/FAFIDAM]. 2008.
8. Brasil. Ministério da Saúde. Manual de Controle do Tracoma. Brasília: Fundação Nacional de Saúde, 2001.
9. World Health Organization (WHO). Report of the Ninth Meeting of the WHO Alliance for the Global Elimination of Blinding Trachoma, Geneva, 2004.
10. Koizumi IK, Medina NH, D'Amaral RKK, Morimoto WTM, Caligaris LSA, Chinen N, Andrade YMR, Cardoso MRA. Prevalência de tracoma em pré-escolares e escolares no Município de São Paulo. Revista Saúde Pública , 2005, 39: 937-942.
11. Medina NH. Tracoma no estado de São Paulo. Serviço de oftalmologia Sanitária/Tracoma. Centro de Vigilância Epidemiológica/Coordenação dos Institutos de Pesquisa – SES/SP. Julho de 2004. Ano 1. Nº7.
12. Thylefors B, Dawson CR, Jones BR, West S, Taylor HR. A simple system for the assessment of trachoma and its complications. Bull WHO,1987, 65: 477-483.

13. Secretaria de Vigilância em Saúde. Portaria N° 67, de 22 de Dezembro de 2005. Brasília-DF. Diário Oficial da União – Seção1- N° 246 de 23 de Dezembro de 2005.
14. WHO. Report of the 2nd Global Scientific Meeting on Trachoma, Geneva, 2003, 25-27 august. WHO/PBD/GET/03.1
15. WHO.Trachoma control: a guide for programme managers. Published jointly by the World Health Organization, the London School of Hygiene & Tropical Medicine, and the International Trachoma Initiative. 2006 – ISBN 92 4 154690 5.
16. Polack S, Brooker S, Kuper H, Mariotti S, Mabey D, Foster A. Mapping the global distribution of trachoma. 2005, vol.83, n.12. , pp. 913-919
17. Pelicioni MCF, Pelicioni AC, Medina NH, Massaini MG. A educação em saúde na prevenção do tracoma em uma creche do município de São Paulo. Revista Brasileira de Saúde Escolar, 1992, 2: 178-185.
18. Emerson PM, Lindsay SW, Alexander N, Bah M, Dibba SM, Faal HB. Role of flies and provision of latrines in trachoma control: cluster-randomised control trial. Lancet; , 2004,363: 1093-1098.
19. Kuper H, Salomão AW, Buchan J, Zondervan M, Foster A, Mabey D. A critical review of the SAFE strategy for the prevention of blinding trachoma. The Lancet Infectious Diseases. June 2003, Vol 3.
20. Luna EJA, Medina NH, Oliveira MB. Vigilância Epidemiológica do tracoma no Estado de São Paulo. Arquivo Brasileiro Oftalmologia, 1987. v.50 (2): 70-9.
21. Luna EJA, Medina NH, Oliveira MB; Barros OM; Vranjac A, Melle HH, West S, Taylor HR et al. Epidemiology of Trachoma in Bebedouro State of S.Paulo, Brazil: Prevalence and Risk Factors. International Journal Epidemiology, 1992. 21(1): 169-77.
22. Luna EJA. A epidemiologia do tracoma no estado de São Paulo. Campinas, [Dissertação de Mestrado – Faculdade de Ciências Médicas da UNICAMP-1993].
23. Medina NH, Oliveira MB et al. The prevalence of trachoma in preschool and school children in Olimpia, Guaraci and Cajobi, São Paulo, Brazil. Trop. Med. Parasitolol., 1992. 43, 121-123.
24. Medina NH, Massaini MG, Azevedo CLB, Harima C, Prado M, Maluf S, Marcucci M, Caligaris LSA, Marimoto WTM. Vigilância epidemiológica do tracoma em instituição de ensino na cidade de São Paulo, SP. Revista Saúde Pública [online]. 1998, vol.32, n.1, pp. 59-63.ISSN 0034-8910.
25. Freitas CA. Prevalência do Tracoma no Brasil. Revista de Malariologia e Doenças

Tropicais, 1976. 28: 227-380, Brasília.

26. Scarpi MJ, Silva RJM, Ferreira IA, Barbosa FAC, Plut RCA. Prevalência de tracoma em bairro do município de Palmares, Estado de Pernambuco, Brasil. Arquivos Brasileiros de Oftalmologia, 1990, 53: 171-174.

27. Gambir M, Basáñez, MG, Turner F, Kumaresan J, Grassly NC. Trachoma: transmission, infection, and control. <http://infection.thelancet> Infectious.com. June 2007, Vol 7.

28. Brasil. Ministério da Saúde. Dados disponibilizados pelo site: ([http://portal.saude.gov.br/porta/arquivos/pdf/prevenção\\_controle\\_eliminação\\_negligenciadas\\_br.pdf](http://portal.saude.gov.br/porta/arquivos/pdf/prevenção_controle_eliminação_negligenciadas_br.pdf)). Acessado em 22 de novembro de 2009.

29. Brasil. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Dados disponibilizados pelo site (<http://www.ibge.gov.br>), acessado em 23 de novembro de 2009.

30. Brasil. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponibilizados no site [http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/tabelas\\_pdf/total\\_populacao\\_amapa.pdf](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/tabelas_pdf/total_populacao_amapa.pdf). Acessado em 04 de dezembro de 2010.

31. Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, Fundação João Pinheiro, Relatório do Desenvolvimento Humano no Brasil. Brasília: PNUD, disponível em URL: (<http://www.pnud.org.br/atlas/>) Site acessado em 12 de janeiro de 2010.

32. Souza, Manoel D.C. A Evolução Política, Demográfica e Socioeconômica do Amapá. [Trabalho de conclusão de curso - Coordenação do Curso de História, Universidade Federal do Amapá. Macapá-AP, 1995].

33. Amapá – Wikipédia. A enciclopédia livre. Dados disponibilizados pelo site <http://pt.wikipedia.org/wiki/Amap%C3%A1>. Acessado em 07 de novembro de 2010.

34. Amapá, Secretaria de Estado do Planejamento e Coordenação Geral. Plano Plurianual do Estado do Amapá, 2004-2007; 2003:14-34.

35. Brasil. Departamento de Informática do SUS. Dados disponibilizados pelo site (<http://www.datasus.gov.br>). Acessado em 12 de janeiro de 2010.

36. Lopes Maria FC. [Tracoma: situação epidemiológica no Brasil. Salvador, Dissertação de Mestrado – Instituto de Saúde Coletiva, Universidade Federal da Bahia - 2008].

37. Gonçalves A E. Geocodificação e análise do mapeamento da criminalidade na cidade de Ibatanga.[Monografia especialização em geoprocessamento.Universidade Federal de Minas Gerais.2002].
38. D’Amaral RKK; Cardoso, MRA; Medina, NM; Cunha, ICKO; Waldman, EA. Fatores associados ao tracoma em área hipoendêmica da Região Sudeste, Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*, Nov./Dec.2005, vol.21, nº.6. Rio de Janeiro.
39. Taylor HR, Velasco FM, Sommer A. The Ecology of Trachoma: an Epidemiological Study in Southern México. *Bull WHO*. 1985.63:559-567.
40. Carvalho RC; Falcão R; Cohen J; Chaves C; Scarpi MJ; Prevalência de tracoma em escolares de Manaus. *Arquivos Brasileiros de Oftalmologia* 1997. V.60, n.3, p.243-247.
41. Zerihun N. Trachoma in Jimma Zone, South Western Ethiópiá. *Tropical medicine & Internacional Health*, 1997, 2, 115-1121.
42. Couto Jr AS, Scarpi MJ, Guidugli T. Prevalência de tracoma em pré-escolares no Município de Duque de Caxias – RJ. *Revista Brasileira de Oftalmologia*;1997. V.56, n.7, p. 515 – 521.
43. Chinem NH, Penteadó SAFA, Armond JDE, An CMCD, D’Amaral RKK, Rosa SJ, Morimoto WTM, Medina NH. Aspéctos epidemiológicos e operacionais da vigilância e controle do tracoma em escola no Município de São Paulo - Brasil. 2006
44. Vigneron, MFD; Menezes, SF; Menezes, MCF; Sampaio, VL; Brandt, CT. Estudo epidemiológico do tracoma em comunidade da região do Cariri. Ceará - Brasil. 2007.
45. Taylor HR, Raposa PA, West SK, Johnson S, Munoz B, Kotala S. The Epidemiology of infection in Trachoma. *Investigative Ophtalmology & Visual Science*. August 1989.Vol. 30. Nº 8.
46. Nigond J, Reacher M, Matthews F, Brayne C, Emerson P. Trachoma survey methods: a literature review. *Bull World Health Organ* 2009; 87: 143-151-  
doi:10.2471/BLT/07.046326.
47. Damasceno RWS, Santos RR, Cavalcante TRT, Hida RY, Santos MJ, Santos AMC, Dantas PEC. Tracoma: estudo epidemiológico em Alagoas – Brasil. *Arquivo Brasileiro de Oftalmologia*. 2009; 72 (3): 355 - 9.

## ANEXO I



SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE  
COORDENAÇÃO DOS INSTITUTOS DE PESQUISA  
INSTITUTO ADOLFO LUTZ  
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

São Paulo, 05 de Abril de 2002.

Ilmo(a). Sr(a).

> Dra Norma Helen Medina

Coordenador(a) do Projeto de Pesquisa

> Inquerito Nacional de Tracoma

O Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto Adolfo Lutz, em reunião, apresentou o parecer, enquadrando o referido projeto na categoria *aprovado* de acordo com a Resolução 196/96 sobre Pesquisa Envolvendo Seres Humanos/CNS/MS, Brasília, 1996.

Atenciosamente,

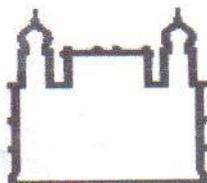
Júlia Maria Martins de Souza Felipe

Coordenadora

CEPIAL

Sbulo, 10 / de agosto / 2002

## ANEXO II



Ministério da Saúde

FIOCRUZ

Fundação Oswaldo Cruz  
Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca  
Comitê de Ética em Pesquisa



Rio de Janeiro, 08 de março de 2010.

O Comitê de Ética em Pesquisa da Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca – CEP/ENSP, constituído nos Termos da Resolução CNS nº 196/96 e, devidamente registrado na Comissão Nacional de Ética em Pesquisa - CONEP, recebeu, analisou e emitiu parecer sobre a documentação referente ao Protocolo de Pesquisa, conforme abaixo, discriminado:

**PROTOCOLO DE PESQUISA CEP/ENSP - Nº 45/10**  
**CAAE: 0047.0.031.000-10**

**Título do Projeto:** “Fatores epidemiológicos associados à prevalência de Tracoma no estado do Amapá”

**Classificação no Fluxograma:** Grupo III

**Pesquisadora Responsável:** Iracilda Costa da Silva Pinto

**Orientadora:** Lourdes Maria Garcez dos Santos Silveira

**Instituição onde se realizará:** Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca - ENSP/Fiocruz

**Data de recebimento no CEP-ENSP:** 23 / 03 / 2010

**Data de apreciação:** 07 / 04 / 2010

**Parecer do CEP/ENSP:** Aprovado. (Ad. Referendum)

Ressaltamos que a pesquisadora responsável por este Protocolo de Pesquisa deverá apresentar a este Comitê de Ética um relatório das atividades desenvolvidas no período de 12 meses a contar da data de sua aprovação (*item VII.13.d., da resolução CNS/MS Nº 196/96*) de acordo com o modelo disponível na página do CEP/ENSP na internet.

Esclarecemos, que o CEP/ENSP deverá ser informado de quaisquer fatos relevantes (incluindo mudanças de método) que alterem o curso normal do estudo, devendo a pesquisadora justificar caso o mesmo venha a ser interrompido.

  
Lúcia Nascimento de Carvalho Reis  
Coordenadora Adjunta  
Comitê de Ética em Pesquisa  
CEP/ENSP