

R 13831189/04

2009



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
FACULDADE DE MEDICINA
DEPARTAMENTO DE SAÚDE COMUNITÁRIA
MESTRADO EM SAÚDE PÚBLICA

INFESTAÇÃO PELO *Aedes aegypti* EM FORTALEZA NO PERÍODO
DE 1986 A 1998: ESTRATIFICAÇÃO DE RISCO

MARCELO BEZERRA NOGUEIRA

Projeto financiado pelo Programa Nordeste de Pesquisa e Pós-Graduação/CNPq através da Pesquisa "Métodos Seletivos de Monitoramento do Dengue/Dengue Hemorrágico e da Infestação pelo *Aedes aegypti*: Controle com Estratificação de Risco e Participação Comunitária" (nº 521192/98-6).

TESE
614.571
Nº 13831189/04

FORTALEZA – CE

1999





**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
FACULDADE DE MEDICINA
DEPARTAMENTO DE SAÚDE COMUNITÁRIA
MESTRADO EM SAÚDE PÚBLICA**

**INFESTAÇÃO PELO *Aedes aegypti* EM FORTALEZA NO PERÍODO
DE 1986 A 1998: ESTRATIFICAÇÃO DE RISCO**

*Dissertação de Mestrado apresentada ao
Mestrado em Saúde Pública (área de
concentração: epidemiologia) para obtenção
do título de mestre em saúde pública*

MARCELO BEZERRA NOGUEIRA

ORIENTADOR: PROF. DR. RICARDO JOSÉ SOARES PONTES

FORTALEZA – CE

1999



INFESTAÇÃO PELO Aedes aegypti EM FORTALEZA NO PERÍODO DE 1986 A
1998: ESTRATIFICAÇÃO DE RISCO

BANCA EXAMINADORA

Prof. Ricardo José Soares Pontes
Orientador

Prof. José Wellington de Oliveira lima

Prof. Jorge Luís Nobre

Data da aprovação: ___/___/___

Dedico este trabalho:

*À Tais Maria Bezerra Nogueira,
minha mãe, minha amiga, minha professora.*

*Aos Professores Asthon Guilherme da Silva
e Neuzinha Guilherme,
educadores obreiros dos sólidos alicerces de minha formação, por
quem guardo profunda admiração, respeito e gratidão.*

Agradecimentos:

A minha esposa Andrea e aos meus filhos Caio e Lea, por quem, muitas vezes, busquei superar obstáculos e concluir este trabalho.

Ao meu pai Pedro Ernesto e aos meus sogros Wagner e Geísa, em nome dos quais agradeço a toda a família pela garantia de equilíbrio social e financeiro necessários ao exercício da produção intelectual.

Ao Professor Ricardo José Soares Pontes, mestre e amigo. Orientou meus estudos com a habilidade peculiar, incentivando-me a alcançar as metas desejadas.

Liduína, Dominik, Zenaide, Conceição, Roberto: colegas de trabalho que me acolheram em ambiente cordial e companheiro.

Aos professores Luciano Correia, Rosa Salani, José Wellington e Jorge Luis, companheiros que contribuíram na construção deste trabalho através de sugestões oportunas e avaliações precisas.

Sr. José Rocha Neto e José Sinoal de Carvalho, Dr. Urânio Nogueira Ferreira e Dra. Maria Georgina de Almeida, gestores sensíveis à importância deste título na formação profissional.

Aos amigos Maria de Fátima Guerreiro, Maria José Timbó, Ernani Wilson Carneiro, Oswaldo Lima, Dolores, Sivanda, profissionais que sempre estiveram disponíveis, fornecendo dados e informações necessárias ao desenvolvimento da pesquisa.

Aos Dr. Aridson Bezerra, Annibal Robrigues Santos, que abriram seus acervos documentais para reconstituição fatos registrados na parte histórica deste trabalho

RESUMO

Este trabalho elaborou um estudo sobre a infestação pelo *Aedes aegypti* em Fortaleza e produziu uma estratificação geográfica de risco, identificando as áreas que apresentam maior e mais freqüente infestação pelo vetor da dengue. Para obtenção destes resultados se buscou recuperar a evolução histórica da infestação pelo *Aedes aegypti* no município de Fortaleza desde seus primeiros registros, relacionados com a ocorrência de febre amarela (1850) até o período posterior à “endemização” do dengue no Brasil (1986). Em seguida foi realizado levantamento epidemiológico sobre os níveis de infestação vetorial em Fortaleza, no período de 1986 a 1998, para identificar as áreas de maior risco para a ocorrência do *Aedes aegypti*. Foram estudados também os principais tipos de criadouros, identificando aqueles de maior importância na proliferação do vetor em Fortaleza, no ano de 1998. Na primeira parte deste estudo foi realizado um levantamento historiográfico sobre a infestação pelo *Aedes aegypti*, utilizando técnicas de história oral para o resgate de informações históricas referentes aos primeiros registros da ocorrência deste vetor. Vários servidores da instituição responsável pelo controle de vetores argüidos relataram suas experiências e observações sobre os períodos em que não foram encontrados dados oficialmente registrados. Os documentos mantidos nos acervos pessoais de servidores e periódicos jornalísticos foram consultados para complementar este capítulo. A segunda parte deste estudo foi a análise estatística de dados secundários fornecidos pela Fundação Nacional de Saúde, que possibilitou identificar os bairros e áreas onde a infestação predial pelo *Aedes aegypti* é mais freqüente, bem como os principais depósitos responsáveis pela proliferação deste vetor. Concluiu-se que existe uma área

bem definida que sempre registrou a ocorrência do *Aedes aegypti* independente das atividades anti-vetoriais praticadas. Esta área tem por característica principal ser composta pelos bairros considerados nobres, onde existe uma maior concentração da população de maior poder aquisitivo. Esta área foi categorizada como Área de Risco I e parece estar relacionada com a manutenção do vetor nesta cidade, assim como sua proliferação, após um relaxamento nas ações de controle vetorial. Ao se analisar os Índices de Infestação Predial de Fortaleza nos anos de 1986 a 1998, observou-se que até 1996 o perfil de infestação esteve sempre abaixo de 1% (excetuando-se em quatro levantamentos de índice de infestação predial), período em que a entidade responsável pelas atividades de controle foi a Fundação Nacional de Saúde (atual denominação). A partir de 1996, o perfil de infestação saltou para o intervalo de 1 a 2%. Esta mudança de perfil pode estar relacionada com o processo de municipalização das ações de controle vetorial, iniciado neste ano. Por fim, foi observado que os depósitos mais comuns dentre os considerados permanentes foram aqueles utilizados para o armazenamento de água de consumo humano, tais como potes, filtros, tanques, dentre outros. Estes depósitos também mostraram ser os mais importantes na reprodução do *Aedes aegypti*, independente do período do ano.

Abstract

This study consisted of an investigation on the infestation by the mosquito *Aedes aegypti* in the city of Fortaleza. The data on infestation were stratified geographically, and the areas with most intensive and frequent infestation by the vector of dengue fever were identified. Data were collected by reconstructing the historical evolution of infestation in the city of Fortaleza, since the first records on the occurrence of yellow fever (1850) until the previous period of dengue fever (1986). In a next step, an epidemiologic survey was conducted investigating the level of infestation by the mosquito vector in Fortaleza from 1986 to 1998, identifying areas of high risk. Finally, breeding places of the mosquitoes were studied to identify those of importance for the proliferation of the vector in Fortaleza in 1998. The first part of the study considered historical aspects regarding the infestation by *Aedes aegypti*; interviews were conducted to reconstruct the first reports of the occurrence of the vector. Several employees of the institution in charge of vector control were interviewed. They provided insights on the disease for periods when no official data are available. Personal communications from these employees and information from local newspapers complemented the data. The second part of this study consisted of the statistical analysis performed on data provided from the National Health Foundation with information on neighborhoods and areas where infestation of households by *Aedes aegypti* was more frequent, as well as on the major reservoirs responsible for the proliferation of the vector. Conclusively, in Fortaleza remained a defined area with high occurrence of *Aedes aegypti* independently of the control measures realized focused on

elimination of the mosquito vector. This is the wealthy area of the city, where the majority of the population is of a well socio-economic status. This area was classified as area of risk I and seems to be responsible for the maintenance of the vector in the city, as well as for its proliferation after vector control measures. When the indexes of household infestation of Fortaleza were analyzed from 1986 to 1998, it was shown that until 1996 infestation levels were consistently less than 1 percent. In this period, the National Health Foundation was in charge of vector control. After 1996, the infestation levels increased to 1 to 2 percent. This change in the level of infestation may be related to the process of decentralization of vector control activities started in that year. Finally, the most common receptacles of those considered as permanent were the reservoirs for storing drinking water. These were shown to be the most important reservoirs for the proliferation of *Aedes aegypti*, independently of the season.

APRESENTAÇÃO:

Este estudo faz parte de um projeto de pesquisa de maior abrangência, financiado pelo Projeto Nordeste/CNPq, com o título: “Métodos Seletivos de Monitoramento do Dengue/Dengue Hemorrágico e da Infestação pelo *Aedes aegypti*: Controle com Estratificação de Risco e Participação Comunitária”, em desenvolvimento conjunto pelo Departamento de Saúde Comunitária da Universidade Federal do Ceará e Fundação Nacional de Saúde / Diretoria Regional do Ceará. Dentre os componentes do referido projeto destacam-se: a) desenvolvimento e padronização de métodos mais sensíveis de detecção precoce de casos de dengue e dengue hemorrágico; b) realização de pesquisas quantitativas e qualitativas que forneçam conhecimento sobre as concepções, atitudes e crenças da população em relação ao dengue, ao *Aedes* e às atividades institucionais de controle vetorial; c) desenvolvimento e padronização de técnicas de monitoramento da infestação vetorial operacionalmente mais simples, baseadas em sistemas amostrais de áreas geográficas de risco e centrada nos recipientes mais produtivos; d) estratificação epidemiológica de risco, que se constituirá o objeto da presente investigação.

A estratificação epidemiológica tem como propósito identificar as áreas geográficas em Fortaleza, capital do estado do Ceará e os tipos de criadouros de maior risco para a ocorrência de infestação vetorial e para a ocorrência do dengue. Isto permitiu um melhor direcionamento das ações anti-vetoriais no município, fornecendo indicadores destinados à priorização de atividades de vigilância e controle segundo um enfoque de risco. Foi realizada a partir da coleta e análise epidemiológica de um conjunto de informações geradas pelo programa de controle do *Aedes*. Possibilitou também a identificação dos grupos populacionais/áreas geográficas de maior risco e tipos de recipientes mais produtivos, tendo por consequência a definição de áreas-referência a serem utilizadas pelos demais componentes do Projeto anteriormente referido.

SUMÁRIO

1 – INTRODUÇÃO	01
1.1 – Quadro Epidemiológico do dengue	01
1.2 – Controle do dengue: Ação Anti-vetorial	04
2 – OBJETIVOS	
2.1 – Geral	09
2.2 – Específicos	09
3 – METODOLOGIA E FONTE DE DADOS	10
4 – RESULTADOS	
4.1 - Aspectos Históricos da Infestação pelo <i>Aedes aegypti</i> no Estado do Ceará: Período Anterior à Erradicação do Vetor no Brasil (até 1958)	15
4.2 - Aspectos Históricos da Infestação pelo <i>Aedes aegypti</i> no Estado do Ceará: Período entre a Erradicação e a Re-introdução do Vetor no Brasil (1958-1986)	19
➤ A Re-introdução do <i>Aedes aegypti</i> no Ceará e em Fortaleza	25
4.3 - O Primeiro Levantamento de Índice de Infestação Predial em Fortaleza	28
4.4 - Infestação pelo <i>Aedes aegypti</i> em Fortaleza no Período de 1986 a 1998	33
4.5 - Estratificação de Risco segundo os Níveis de Infestação Predial em Fortaleza no Período de 1986 a 1998	36
4.6 - Estratificação Geográfica dos Bairros segundo Níveis de Infestação Predial de Fortaleza	41
4.6.1 - Períodos de Infestação Predial categorizados como Muito Alto e Alto	41
4.6.2 - Períodos de Infestação Predial categorizados como Médios	44
4.6.3 - Períodos de Infestação Predial categorizados como Baixos	47
4.6.4 - Períodos de Infestação Predial categorizados como Muito Baixo	51
5 - Estratificação Geral dos Índices de Infestação Predial dos Bairros	55
6 - Estratificação dos Índices de Infestação Predial segundo os Bairros de Fortaleza no Período de 1986 a 1998	59
7 - Estratificação de Risco: Principais Criadouros em Fortaleza	68
➤ Frequência de Depósitos Permanentes nos Bairros de Fortaleza	72
8 – Considerações Finais	75
8 - Referências Bibliográficas	81
7 – ANEXOS	

Tabelas	Título	Pg
01	Índice de Infestação Predial de <i>Aedes aegypti</i> por Bairro. Fortaleza – Janeiro a Março de 1986	29
02	Índices de Infestação Predial (IIP) e Cobertura de Bairros Pesquisados em Fortaleza (CE) – 1986 a 1998	33
03	Índices de Infestação Predial (IIP) Selecionados e Cobertura de Bairros Pesquisados em Fortaleza (CE) – 1986 a 1998	36
04	Distribuição de Índices de Infestação Predial, segundo Categorias de Risco Epidêmico. Fortaleza (CE) – 1986 a 1998.	39
05	Frequência de Bairros no 1º Quartil nos Levantamentos de Índices de Fortaleza Classificados como Muito Alto e Alto – 1986 a 1998	42
06	Frequência de Bairros no 1º Quartil nos Levantamentos de Índices de Fortaleza Classificados como Médios – 1986 a 1998	45
07	Frequência de Bairros no 1º Quartil nos 14 Levantamentos de Índices de Fortaleza Categorizados como Baixos – 1986 a 1998	48
08	Frequência de Bairros no 1º Quartil nos dois Levantamentos de Índices de Fortaleza Categorizados como Muito Baixo – 1986 a 1998	52
09	Classificação de Bairros Segundo os Níveis de Infestação Predial de <i>Aedes aegypti</i> em Fortaleza – 1986 a 1998	56
10	Bairros com Índices de Infestações Maiores	61
11	Bairros com Índices de Infestações Menores	62
12	Estratificação de Bairros segundo a Proporção de Positividade dos Índices de Infestação Predial por Bairro em Fortaleza – 1986 a 1998.	64
13	Classificação de Depósitos	67
14	Inventário dos Depósitos Permanentes de Fortaleza - 1998	70
15	Proporção de Depósitos Permanentes por Imóvel – Fortaleza - 1998	71

Gráficos	Título	Pg
01	Categorização dos Índices de Infestação Predial de Fortaleza entre os Anos de 1986 a 1998	38
02	Distribuição de frequência dos Depósitos Tipo B. Fortaleza – 1998	70
03	Frequência de Depósitos Permanentes por Bairro	72
04	Distribuição de Depósitos Permanentes Positivos por LIA – Fortaleza 1998.	73
05	Número de Depósitos Permanentes Positivos por Tipo e por LIA	74

Quadros	Título	Pg
01	Síntese da Campanha de Erradicação do <i>Aedes aegypti</i> - Trabalhos Realizados no Período de 1931-1957.(Circunscrição Nordeste)	18
02	Localização das Armadilhas para Vigilância Entomológica do <i>Aedes aegypti</i> no Ceará – 1982.	22
03	Atividades de Combate à Febre Amarela no Ceará nos anos de 1979 a 1984	23
04	Atividades Mensais de Combate à Febre Amarela em Fortaleza - 1984.	24
05	Categorização de Risco Epidêmico para a Infestação Predial pelo <i>Aedes aegypti</i>	37
06	Estratificação da Proporção de Levantamentos Positivos	63
Mapas	Título	Pg
01	Vigilância Anti- <i>aegypti</i> – 1978/1979.	21
02	Distribuição de Bairros segundo Índice de Infestação Predial de Fortaleza – Jan-mar/86	32
03	Freqüência dos Bairros no 3º Quartil nos Levantamentos de Índices Classificados como Muito Alto e Alto – Fortaleza 1986 a 1998	43
04	Freqüência dos Bairros no 3º Quartil nos Levantamentos de Índices Classificados como Médios – Fortaleza 1986 a 1998	46
05	Freqüência dos Bairros no 3º Quartil nos Levantamentos de Índices Classificados como Baixos – Fortaleza 1986 a 1998	50
06	Freqüência dos Bairros no 3º Quartil nos Levantamentos de Índices Classificados como Muito Baixos – Fortaleza 1986 a 1998	53
07	Estratificação Geográfica de Risco dos Bairros Segundo os Níveis de Infestação Predial pelo <i>Aedes aegypti</i> em Fortaleza – 1996 a 1998	57
08	Estratificação de Bairros Segundo a Proporção de Positividade – Fort.86/98	66

1 INTRODUÇÃO:

1.1 Quadro Epidemiológico do Dengue:

O dengue é uma enfermidade viral aguda causada por quatro sorotipos virais da família Flaviviridae - denominados DEN-1, DEN-2, DEN-3, DEN-4 ^(1,2). Clinicamente a doença pode se manifestar dentro de um amplo espectro que varia das infecções assintomáticas e febre indiferenciada em um extremo, passando pelo quadro típico do dengue clássico, até os casos graves e fatais do dengue hemorrágico no outro extremo – Dengue Hemorrágico / Síndrome do Choque do Dengue (DH/SCD) ⁽³⁾. A ocorrência de DH/SCD na evolução de uma infecção por dengue está relacionada com a presença de experiência imunológica anterior por qualquer um dos quatro sorotipos virais ⁽⁴⁾.

O dengue clássico foi reconhecido como uma entidade clínica há pelo menos 200 anos, distribuindo-se na região intertropical e subtropical do planeta. No início da década de 80 ocorria como uma enfermidade endemo-epidêmica, principalmente do sudeste asiático, ilhas do pacífico sul e na América Central, mais precisamente na região do Caribe. Nos anos recentes, tem-se observado sua expansão em todo o mundo, atingindo novas regiões na Ásia, África, América Central e do Sul ^(5,6). O DH/SCD foi descrito pela primeira vez na década de 50. A partir daí, se expandiu inicialmente na forma de epidemias, depois na forma endemo-epidêmica, para praticamente todos os países do sudeste asiático e ilhas do pacífico sul, tornando-se uma das principais causas de mortalidade infantil naquela área. Acredita-se que, na região asiática, naquela época, uma conjugação de fatores favoreceu o aumento da infestação vetorial: a ocorrência de milhares de casos de dengue clássico; e a circulação simultânea ou seqüencial de diversos sorotipos virais, criando dessa forma as condições para a ocorrência e expansão do DH/SCD ^(7,8). No início da

década de 80 e anos posteriores, observou-se uma importante mudança no comportamento epidemiológico do dengue nas Américas, que parece reproduzir o quadro epidemiológico verificado no sudeste asiático e ilhas do pacífico sul a partir dos anos 50. Ao lado da expansão vetorial e das epidemias de dengue clássico na região, tem se verificado a circulação seqüencial de diversos sorotipos virais, em vários países ^(9,10). Como decorrência, em 1981, ocorreu a primeira epidemia de DH/SCD no continente americano, em Cuba, com 10.000 hospitalizações por choque e 158 óbitos em três meses ⁽¹¹⁾. Novas epidemias de DH/SCD se repetiram, embora de menor intensidade, na Venezuela (1990-1991) e no Brasil - em 1990/91 no Rio de Janeiro e 1994 no Ceará ^(12, 13, 14, 15). Ao lado disso, é crescente o número de países que passaram a notificar casos isolados de DH/SCD a partir da década passada. Estes fatos são sugestivos de que o DH/SCD, a exemplo do que ocorreu na região asiática, poderá se tornar um grave problema de saúde pública na região das Américas ⁽¹⁶⁾.

No Brasil, o dengue era uma entidade clínica desconhecida até o início da década de 80. Algumas referências de literatura sugerem que a enfermidade circulou no país nas primeiras décadas deste século, aparentemente sem maior importância epidemiológica ^(17,18). A primeira epidemia registrada nos anos recentes ocorreu (sorotipos 1 e 4), em Boa Vista, Roraima, ficando circunscrita àquela região ⁽¹⁹⁾. No Rio de Janeiro, em 1986, ocorreu outra epidemia provocada desta feita pelo dengue tipo 1 ⁽²⁰⁾, expandindo-se para diversos estados ^(21, 22, 23). O sorotipo 2 foi introduzido no Brasil em 1990, através do Rio de Janeiro ⁽²⁴⁾, promovendo os primeiros registros de dengue hemorrágico ⁽¹³⁾. Entre 1986 e 1998, epidemias de dengue atingiram pelo menos 18 dos 26 Estados do país (70%), segundo dados do Ministério da Saúde.

No Estado do Ceará, a primeira epidemia de dengue clássico ocorreu em 1986 (sorotipo 1), atingindo diversos municípios, inclusive Fortaleza ⁽²⁵⁾. A partir daí, foram notificados casos em todos os anos seguintes, com aumento importante da atividade epidêmica em 1990-1991. A partir do mês de maio de 1994 detectou-se nova epidemia em Fortaleza, que se alastrou para outros municípios do Estado, com milhares de casos. As provas de isolamento mostraram estar circulando um novo sorotipo viral - o sorotipo 2. Como decorrência da existência de um grande contingente populacional com experiência imunológica anterior para o sorotipo 1, foram notificados vários casos de DH/SCD no período de maio a agosto de 1994, com a ocorrência de mais de uma dezena de óbitos ^(14,15). Inquérito sorológico posterior à epidemia revelou que pelo menos 44% da população de Fortaleza apresentou infecção pelo dengue na epidemia de 1994, ou seja, cerca de 800.000 pessoas ⁽²⁶⁾.

Em 1998, nova epidemia de dengue voltou a ocorrer, com circulação dos sorotipos 1 e 2. A situação epidemiológica do Ceará, e particularmente em Fortaleza, com relação ao dengue, pode ser considerada como de alto risco. A circulação anterior dos sorotipos 1 e 2, ao lado da presença dos sorotipos 3 e 4 nas Américas ^(27,28), significa um risco potencial de novas epidemias, tanto de dengue clássico como de dengue hemorrágico.

1.2 Controle do Dengue: Ação Anti-Vetorial.

O controle do dengue está basicamente centrado no combate ao vetor da enfermidade, o *Aedes aegypti*. A disponibilidade de vacinas vem sendo dificultada pela necessidade de desenvolvimento de um produto imunogênico polivalente, protetor contra os quatro sorotipos virais simultaneamente.

O controle do *Aedes aegypti* tem uma longa história de sucessos e insucessos no decorrer dos últimos cem anos, vinculado inicialmente ao combate da febre amarela. No início do século foi desenvolvida a técnica de controle vetorial centrada na eliminação de focos geradores representados pelos criadouros do estágio aquático do mosquito, responsável pela interrupção da transmissão da febre amarela em Havana (Cuba) e Rio de Janeiro (Brasil), entre outras experiências. Esta técnica básica, reforçada pela disponibilidade de novos inseticidas e aliada à estratégica organização de estruturas nacionais - de caráter vertical, paramilitar, centralizado e direcionado nas atividades antivetoriais - conseguiu a erradicação do vetor em 18 países continentais das Américas e algumas ilhas do Caribe, entre 1947 e o início da década de 60 ^(29,30). Posteriormente, a ausência de financiamento e o redirecionamento de prioridades determinaram a interrupção da campanha erradicacionista no continente e a desestruturação das equipes antivetoriais nacionais. Como consequência, o *Aedes aegypti* voltou a re-infestar, nos anos 70-80, todos os países que haviam logrado a erradicação ⁽³¹⁾. No Brasil especificamente, a erradicação completa do vetor foi alcançada em 1955, e certificada oficialmente pela OPAS em 1958 ⁽³²⁾. Entretanto, áreas de re-infestação foram identificadas durante os anos 70 e 80. Em 1986 foi introduzido o *Aedes albopictus* ⁽³³⁾. De acordo com dados do Ministério da Saúde, atualmente a quase

totalidade dos estados da federação foi re-infestada, inclusive alguns estados da região sudeste pelos dois vetores.

O período iniciado nos anos 70 corresponde à fase de expansão da atividade do dengue no mundo e o continente americano passou a apresentar recorrentes epidemias dessa enfermidade, como já foi referido anteriormente. A estratégia de ação para fazer frente ao problema passou a contar com nova técnica antivetorial caracterizada pela nebulização espacial de inseticidas a ultra-baixo volume (UBV), direcionada ao combate do estágio alado do vetor ^(34, 35, 36). A concepção básica desta estratégia se baseava na diminuição de longevidade das fêmeas infectadas, com o objetivo de reduzir a transmissão do dengue. Durante cerca de vinte anos o arsenal anti-*Aedes* da era pós-erradicacionista se concentrou com grande ênfase nessa forma de atuação, aliada, em maior ou menor escala, à metodologia de redução de criadouros, através dos tradicionais procedimentos mecânicos ou usando larvicida químico. Em termos organizacionais, continuou a se basear na execução de ações por parte das instituições de saúde pública governamentais, geralmente de caráter vertical. A impossibilidade de prevenir a expansão geográfica e as recorrentes epidemias de dengue, além da crescente ocorrência de dengue hemorrágico nas Américas, levou esta metodologia de ação e seus princípios organizacionais a um relativo descrédito e à necessidade de revisão ⁽³⁶⁾.

Nova concepção de controle do dengue e combate vetorial foi proposta então como o objetivo a ser alcançado nos anos 90 ^(36, 37, 38). Passou-se a acreditar que ação antivetorial de longo prazo deveria estar centrada na atuação da própria comunidade, pois a infestação vetorial seria um problema basicamente de saneamento doméstico ⁽³⁹⁾. A estratégia básica da ação institucional organizada (governamental e outras) deveria então estar voltada para a mobilização e educação

comunitárias tendo em vista a realização, por parte dela, de um conjunto integrado (controle biológico, químico e principalmente mecânico) de atividades antivetoriais de longo prazo. Ao mesmo tempo, seria responsabilidade das instituições de saúde pública organizar um sistema ativo de vigilância epidemiológica do dengue com o objetivo de precocemente identificar a introdução de novos sorotipos virais ou detectar o aumento de atividade epidêmica. Em decorrência desta vigilância ativa, ações emergenciais e massivas de controle (UBV e redução de potenciais criadouros por ações mecânicas e químicas) seriam desencadeadas, unindo esforços das instituições públicas, privadas e a própria comunidade. A lógica conceitual da nova abordagem se baseia no reconhecimento de que se tem de conviver com certo nível de infestação vetorial e certo nível de circulação endêmica do dengue. O objetivo da atuação seria manter estes níveis em patamares tão baixos quanto necessários para evitar epidemias e, como consequência, diminuir o risco de ocorrência do dengue hemorrágico ⁽⁴⁰⁾.

A segunda metade dos anos 90 chega com a presença de um controvertido debate na questão do controle do *Aedes aegypti* e do dengue. As avaliações mais recentes da atividade anti-dengue mostram que, em geral, nem as tradicionais estratégias e estruturas herdadas do período erradicacionista tiveram sucesso na prevenção de epidemias de dengue, nem as novas se mostraram ainda eficazes. Toma-se necessário, portanto, o desenvolvimento de novas estratégias de ação voltadas ao problema ^(41, 42, 43, 44).

No Brasil, após a reinfestação pelo *Aedes* e a endemo-epidêmica ocorrência do dengue desde os anos 80, foram reiniciadas as atividades de controle vetorial a partir de 1986. Em essência, a estratégia de controle utilizada seguiu os mesmos princípios e a mesma estrutura organizacional do período erradicacionista ⁽⁴⁵⁾,

embora não tivesse como objetivo a eliminação completa do vetor. O objetivo das atividades antivetoriais nesse período estava centrada na redução da infestação a níveis que não permitissem epidemias de dengue, utilizando como método principal a eliminação mecânica ou química da forma larvar do vetor, tendo como alvo a redução de criadouros ⁽⁴⁵⁾. Recente avaliação realizada ⁽⁴⁶⁾ no modelo de controle do *Aedes aegypti* no Brasil, tomando Fortaleza como indicador - cidade onde a FNS desenvolveu um dos melhores padrões de controle no país nos últimos dez anos (Gerência Técnica do Setor de Operações/FNS/Ceará, comunicação pessoal) - mostrou que as atividades de controle (período 1986 - 1996) foram eficazes em manter os níveis de infestação vetorial em patamares muito baixos, em geral com índices de casa menores de 1%, durante longos períodos de tempo. Este fato evidencia que o tipo de atividade antivetorial desenvolvida, centrada principalmente na redução de criadouros por meios mecânicos e químicos, parece ser um método eficaz. Ao lado deste relativo sucesso, interrupções periódicas das ações antivetoriais, por falta de recursos ou devido a necessidade de atuação em outras epidemias (cólera, por exemplo), mostrou novamente, o lado frágil da concepção organizacional vertical e paramilitar: a falta de sustentabilidade a médio e longo prazo. Foi observada estreita correspondência entre os períodos de desativação do programa de controle e a ocorrência de epidemias de dengue. Ao mesmo tempo, o tradicional sistema de vigilância epidemiológica, baseado na vigilância passiva de casos notificados pela rede assistencial de saúde, foi incapaz de detectar precocemente a ocorrência de epidemias de modo a possibilitar o estabelecimento imediato de ações emergenciais de controle, falhando em evitar a expansão da transmissão do dengue e a ocorrência de óbitos.

Em resposta ao quadro epidemiológico recente de deterioração do controle do dengue e do *Aedes aegypti* no Brasil, e na ausência de uma concepção consensual sobre qual o melhor modelo para fazer frente ao problema, o Ministério da Saúde apresentou, em reunião da OPAS, proposta de retomada do programa continental de erradicação do *Aedes*. Em seqüência lançou, em âmbito nacional, o “Plano de Erradicação do *Aedes aegypti* no Brasil” ⁽⁴⁷⁾. Abstraindo-se a discussão sobre a erradicação do *Aedes*, que a experiência histórica já demonstrou inviável, salienta-se como um dos aspectos positivos deste, e de outros recentes documentos técnicos do Ministério da Saúde ⁽⁴⁸⁾, a tentativa de integração entre a experiência técnica brasileira de controle vetorial, acumulada na era erradicacionista e nos anos recentes posteriores a 1986, com o modelo descentralizado de atenção à saúde em processo de organização no país. Ao mesmo tempo, observa-se a incorporação de conceitos como controle vetorial integrado, participação comunitária e vigilância epidemiológica ativa como componentes essenciais dos novos programas. Entretanto, a proposta, para se tornar viável e ter chances de sucesso, terá de estar fundamentada em pesquisas que definam novos métodos no monitoramento e avaliação tanto da vigilância do dengue ⁽⁴⁹⁻⁵⁵⁾, como do combate ao *Aedes* ⁽⁵⁶⁻⁶¹⁾. É nesse contexto que se situa a presente pesquisa.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral:

Estudar a infestação pelo *Aedes aegypti* para a elaboração de uma estratificação de risco em Fortaleza.

2.2 Objetivos Específicos:

- (a) Recuperar a evolução histórica da infestação do *Aedes aegypti* no município de Fortaleza em três momentos específicos: no período anterior à sua erradicação do país (antes de 1958); no período em que o vetor foi considerado oficialmente erradicado (entre 1958 e 1986); e no período posterior à ocorrência de sucessivas epidemias e endemização do dengue no Brasil (após 1986).
- (b) Realizar levantamento epidemiológico sobre os níveis de infestação vetorial em Fortaleza, no período de 1986 a 1998, de modo a identificar as áreas de maior risco para a ocorrência do *Aedes aegypti*.
- (c) Realizar levantamento epidemiológico dos principais tipos de criadouros, identificando aqueles de maior importância na proliferação do vetor em Fortaleza, no ano de 1998.

3 - METODOLOGIA E FONTE DE DADOS:

Foi realizado um estudo ecológico descritivo através de: a) um levantamento completo das informações disponíveis nos registros e bancos de dados da Fundação Nacional de Saúde (FNS - Ceará) a partir de 1986 até 1998. Esses dados foram utilizados para descrever a evolução da infestação vetorial no Município de Fortaleza. O principal indicador utilizado foi o Índice de Infestação Predial (IIP), obtido a partir do número de prédios com a presença do vetor (na sua forma larvária), dividido pelo número total de prédios inspecionados, expresso em percentual; b) Levantamento dos principais criadouros existentes e identificação, dentre eles, dos mais importantes para a reprodução do mosquito. Criadouro é todo e qualquer depósito que pode conter água, propiciando ambiente favorável para a reprodução do vetor. Os dados foram coletados nos arquivos da Fundação Nacional de Saúde.

Para a obtenção do IIP, os agentes sanitários da FNS¹ procuram qualquer depósito que possa servir como criadouro. Verificam a presença de larvas, colhem exemplares para identificação entomológica no laboratório da FNS e registram os dados no Boletim Diário (ANEXO 01). Caso o depósito seja considerado inservível, será eliminado (perfurado, destruído, enterrado ou incinerado). Entende-se por depósito inservível aqueles sem utilidade, tais como pneus velhos, latas, sucatas, garrafas, entre outros. Quando o depósito for considerado de utilidade, o agente sanitário verifica a existência de larvas. Se houver larva, o agente registra no boletim diário, colhe exemplares para identificação entomológica no laboratório. Existindo ou não larvas, a água é tratada através da aplicação de larvicida de efeito residual, com

base no volume do depósito. Orienta também na vedação adequada do depósito para evitar o acesso dos mosquitos à água e possibilite sua reprodução. Entendemos por depósito servível (de utilidade) qualquer reservatório utilizado na armazenagem de água para consumo humano, tais como: potes, tinas, filtros, tonéis, caixas d'água, cisternas. Se o acúmulo de água for em tocos ou troncos de árvores, estes são obstruídos com algum material que possa impedir o acúmulo de água (gesso, cimento etc.). Estas informações são registradas e consolidadas primeiramente por bairro, sendo realizada pelo Inspetor de Área, funcionário responsável pela coordenação das atividades de pesquisa no campo e supervisão dos trabalhos dos Agentes Sanitários. A ficha contendo os dados coletados é encaminhada ao setor de estatística da FNS, onde são consolidados por distrito e por município. Ao final, com o total de todos os prédios inspecionados e com o número de prédios com a presença da forma larvária do mosquito do dengue é obtido o Índice de Infestação Predial de Fortaleza - IIP% = $(N^{\circ} \text{ de Prédios Infestados} \times 100 / N^{\circ} \text{ de Prédios inspecionados})$.

Até 1994, os trabalhos de eliminação de larvas e tratamento de criadouros eram realizados na mesma visita de Levantamento de Índice de Infestação Predial. A partir de 1994, estes trabalhos foram separados dos Levantamentos de Índices. Com esta alteração, a atividade foi denominada de Levantamento de Índice Amostral (LIA). A metodologia da pesquisa larvária do *Aedes* passou a ser amostral em virtude da necessidade de racionalização de recursos humanos ⁽⁴⁸⁾. O tamanho da amostra varia conforme o número de imóveis. Para localidades com até 400 imóveis, deverão ser pesquisados 100% deles. A pesquisa será realizada em 33% dos imóveis nas localidades com 401 a 1.500 imóveis. De 1.501 a 5.000 imóveis, a

¹ O Agente Sanitário também pode pertencer aos quadros de servidores do estado ou dos municípios, mas sua capacitação, supervisão e coordenação dos serviços ficam sob a tutela da FNS.

amostra será de 20%. Aquelas localidades com mais de 5.000 imóveis o tamanho amostral será de 10%. Existe um conjunto de croquis e mapas das localidades onde estão as numerações de todos os quarteirões. O quarteirão é uma área geográfica constituída de imóveis e/ou terrenos baldios (abandonados ou desprovidos de edificações), circundada por vias de acesso. A seleção dos imóveis que compõem a amostra para o Levantamento de Índice Amostral é realizada através de cada quarteirão. No caso onde a localidade possui mais de 5.000 imóveis, são pesquisados 10% dos imóveis de cada quarteirão. O tamanho da amostra tem por base uma infestação predial estimada de 5%, com um intervalo de confiança de 95%. Para efeito de análise a unidade de infestação é o imóvel, ou seja, quanto maior o número de imóveis infestados maior será o índice de infestação ⁽⁴⁵⁾.

No ano de 1998, o município de Fortaleza possuía cerca de 696.224 imóveis e 17.486 quarteirões. Em cada quarteirão foram pesquisados 10% dos imóveis para o Levantamento de Índice Amostral (LIA). A técnica de amostragem é a aleatória sistemática, sendo visitada um imóvel a cada 10 imóveis seguidos, sempre considerando o lado direito do primeiro imóvel do quarteirão. Nos edifícios, a pesquisa de larvas é realizada até o 5º andar (Gerência Técnica do Setor de Operações/FNS/Ceará, comunicação pessoal).

Apesar das atividades de Levantamento de Índice serem realizadas em momentos diferentes das ações de controle vetorial, a metodologia de inspeção nos domicílios não mudou, permanecendo da forma como foi descrita acima.

De forma complementar, foi realizado um estudo historiográfico a respeito da infestação pelo *Aedes aegypti*, no período anterior a sua re-infestação na cidade. Informações oficiais sobre o registro de atividades relacionadas às ações anti-Aedes no período anterior à sua re-infestação não foram encontradas. Isto se deveu às

mudanças de sede da instituição responsável pelos serviços, ocasionando perdas no acervo de documentos e informes. Para recuperar estas informações foi necessário recorrer a relatos de servidores que estiveram envolvidos com as atividades de combate vetorial e de registros de jornais de circulação local, buscando compreender a seqüência histórica dos fatos².

O resgate de dados através da descrição oral dos fatos abrange todo tipo de informações e antecede qualquer encaminhamento ou conduta de pesquisa, pois possibilita perceber onde localizar as fontes de dados, as pessoas direta e indiretamente envolvidas com os fatos e as conseqüências das medidas e ações adotadas. E, mesmo necessitando de provas documentais para atender a rigorosa metodologia científica, os relatos orais precederam aos desenhos e a escrita na história da humanidade ⁽⁶³⁾.

A técnica de História Oral, segundo Moss, citado por Haguette ⁽⁶³⁾ “oferece um meio para a gravação acurada e preservação de fontes pessoais para preencher as lacunas dos documentos escritos. Ela não é uma inovação moderna. Ela é antiga e seu emprego moderno representa uma resposta à crescente procura de informação e à crescente apreciação de onde a evidência pode ser encontrada. O que é novo é a gravação magnética, usada em larga escala para capturar textos exatos, relatos literais, juntamente com sotaques, entonações e inflexões, sem a intervenção interpretativa de estenógrafos e anotadores. Novo também, talvez, é o uso freqüente desta técnica para gravar não apenas lembranças do passado, mas as reflexões e opiniões daqueles cujas vidas estão ainda comprometidas com atividades públicas”.

Foram entrevistados servidores das instituições responsáveis pelas atividades anti-vetoriais que relataram suas experiências sobre a condução dos trabalhos de

² A recuperação da história das ações anti-vetoriais foi realizada através de registros de jornais e utilizando a técnica de história oral dos servidores para resgatar as informações das atividades de controle e vigilância entomológica.

eliminação e vigilância ao vetor entre os anos anteriores a re-introdução do *Aedes aegypti* em Fortaleza, ou seja, até 1984.

Buscamos assim, entender os fatores determinantes das medidas que nortearam as condutas técnicas da instituição, muitas vezes não registradas em documentos. Os relatos decorrentes da história oral dos servidores foram gravados em fita magnética, armazenadas no acervo pessoal do autor e transcritas para possibilitar melhor avaliação das informações prestadas.

4 - RESULTADOS

4.1 Aspectos Históricos da Infestação pelo *Aedes aegypti* no Estado do Ceará: Período Anterior à Erradicação do Vetor no Brasil (até 1958).

O *Aedes aegypti* foi introduzido no Brasil durante o período colonial, possivelmente através do tráfico de escravos. Teve grande importância nas diversas epidemias de febre amarela nos séculos XVII, XIX e XX, pois foi único vetor conhecido desta doença, no seu ciclo urbano ^(66, 67).

Annibal Santos, citando o pesquisador M. Kinlay, afirma que houve casos de febre amarela em Pernambuco no ano de 1640, trazida por uma esquadra portuguesa proveniente da Ilha de Cabo Verde ⁽⁶⁸⁾. Entretanto, os registros desse fato parecem ser vago e controvertido ⁽³²⁾.

O médico e historiador cearense Guilherme Studart (Barão de Studart) em obra intitulada "*Phatologia Histórica Brasileira. Documento para a História da Pestilência da Bicha ou Males*", publicada em 1896, encontrou, em suas pesquisas na Biblioteca de Lisboa (Portugal), cartas que datam de 1691, nas quais são trocadas informações entre o Governador da Província de Pernambuco, Marques de Montebelo e os Drs. João Ferreira da Rosa e Domingos Pereira da Gamma. Nelas há relatos de uma epidemia de "males" (febre amarela) iniciada desde o ano de 1685 em Pernambuco ⁽⁶⁹⁾. Neste mesmo ano a doença chegou à Bahia e recebeu o nome de "bicha" ⁽⁷⁰⁾.

Os primeiros trabalhos sobre Febre Amarela no Brasil foram "*O Sumário*", escrito em 1691 pelo Dr. J. F. Silva e publicado na "*Gazeta Médica da Bahia*" e "*O Tratado Único da Constituição Pestilencial de Pernambuco*", escrito em 1694 pelo Dr. João Ferreira da Rosa ^(32, 69, 70).

Os registros sobre os casos de febre amarela no Ceará são escassos. Em suas buscas sobre a história das doenças que ocorriam no Ceará o Dr. Guilherme Studart já se ressentia da dificuldade de encontrar notas, documentos ou escritos que o possibilitasse dar consistência aos seus estudos. Na sua obra, anteriormente citada, ele afirma: *"é verdadeiramente lamentável a deficiencia de notícias, a deficiencias de documentos, de informações verídicas para a história das doenças no paiz"* ⁽⁷¹⁾.

As primeiras informações sobre a febre amarela no Ceará foram registradas em 1850. Fausto Augusto de Aguiar, Presidente da Província do Ceará, durante um discurso proferido junto à Assembléia Provincial, em 28 de junho de 1850, ressaltou que *"o Ceará ainda não havia sido penalizado com esta moléstia"* e que medidas sanitárias estavam sendo tomadas em *"defesa de um possível assalto"* ⁽⁷²⁾, provavelmente se referindo à epidemia em curso nas províncias da Bahia e de Pernambuco nesse período.

No ano seguinte, em 1851, surgiram os primeiros registros de casos de febre amarela no Ceará, quando 261 pessoas foram a óbito em Fortaleza e 262 em cidades do interior, sendo as cidades de Sobral, Baturité e Aracati aquelas que apresentaram os maiores números de casos ⁽⁷¹⁾.

Sobre esta epidemia, Franco refere que *"O surto epidêmico teve início no centro da cidade"* - referindo-se à Fortaleza - *"daí se alastrou para os subúrbios e, mais tarde, para o interior do estado, sendo confirmada em Aquiraz, Soure, Maranguape, Quixeramobim, Aracati, Cascavel, São Bernardo, Baturité, Icó e Sobral"*. Segundo informações ainda do mesmo autor, a população de Fortaleza era então de 41.400 habitantes, dos quais 28.490 adoeceram, e 919 faleceram, no período de 1851 a 1852 ⁽³²⁾.

Nos anos seguintes, a febre amarela voltou a ocorrer em várias cidades do Interior, tais como: Sobral e Icó (1853), Granja (1854), Sobral (1855), Aracati (1856). Canindé, Cascavel, Baturité e Acarape (1858), Baturité (1859), Sobral (1862 e 1872).⁽⁷¹⁾

Outra referência sobre o assunto data de 1866, quando L. Agassis, citado por Vinícius Barros Leal, visitou Fortaleza e presenciou grande número de vítimas embora, segundo ele, “não tenha assumido caráter epidêmico”. A partir de então, existem poucas informações de casos na literatura disponível. Na maioria das vezes, os registros se referem a estrangeiros ou pessoas provenientes do interior. Em 1907, dois casos ocorridos em Quixadá chamaram a atenção da população por se tratarem de estrangeiros ligados à sociedade local, um deles tendo trabalhado como enfermeiro com pacientes de febre amarela em Recife⁽⁷²⁾.

Novos registros de febre amarela somente vieram a ocorrer no estado do Ceará no início da década de 30, como decorrência da expansão do processo epidêmico que se iniciara no Rio de Janeiro em 1928. Neste período, os registros dão conta de 1 caso da enfermidade em 1930, 45 casos em 1931, 32 casos em 1932, 8 casos em 1933 e mais 8 em 1934, totalizando 94 casos registrados durante este processo epidêmico. São estas as últimas referências existentes sobre a ocorrência de febre amarela no Ceará⁽⁷³⁾.

O estado do Ceará teve o último foco de *Aedes* registrado em outubro de 1950⁽³²⁾. No Brasil, o reconhecimento da erradicação do *Aedes aegypti* somente veio ocorrer em 1958, através da Resolução XXXV da XV Conferência Sanitária Pan-Americana realizada em Porto Rico⁽³²⁾.

Na síntese final da Campanha de Erradicação da Febre Amarela foi divulgado pelo Departamento Nacional de Endemias Rurais – DENERu, órgão responsável

pelas ações anti-*aegypti*, o resumo das atividades nos diversos estados e territórios do país. O QUADRO 01 mostra o resumo das atividades que a Fundação Rockefeller e o DENERu realizaram no Ceará, entre os anos 1931 e 1957 ⁽³²⁾.

QUADRO 01: Síntese da Campanha de Erradicação do *Aedes aegypti* Trabalhos Realizados no Período de 1931-1957. (Circunscrição Nordeste)

Unidade da Federação	Municípios				Localidades			Infestação Inicial			No. de Inspeções em Prédios
	Exis- tentes	Inspecio- nados	com <i>Aedes</i>		Inspecio- nados	Com <i>Aedes</i>		Inspecio- nados	Prédios		
			No.	%		No.	%		No.	%	
Maranhão	72	72	51	70,83	1.311	80	6,10	48.999	1.757	3,58	4.058.827
Piauí	49	49	39	79,59	27.563	529	1,91	203.596	6.170	3,03	12.091.924
Ceará	79	79	79	100	32.973	6.957	21,09	495.485	36.811	7,42	56.180.287
RG do Norte	48	48	48	100	10.080	7.570	75,09	201.875	27.931	13,83	17.712.285
Paraíba	41	41	41	100	15.296	9.475	61,94	370.018	39.343	10,63	24.141.059
Pernambuco	90	90	90	100	26.796	4.914	18,33	845.683	43.077	5,09	74.459.354
Alagoas	37	37	37	100	8.338	2.124	25,47	305.369	12.424	4,06	14.762.752
F Noronha	1	1	1	100	2	1	50,00	299	244	81,60	33.249
Sergipe	42	42	42	100	6.601	713	10,80	170.650	11.809	6,92	16.767.462
Bahia	150	150	128	85,33	73.473	2.297	3,12	905.473	34.472	3,80	56.758.104

Fonte: História da Febre Amarela no Brasil – pg 147/148 (REF. 32)

O estado do Ceará possuía 79 municípios e em todos eles foram encontradas o *Aedes aegypti*. No período de 26 anos foram feitas 32.973 inspeções em localidades, inferior apenas às inspeções feitas na Bahia. No entanto, somente em 21% destas inspeções foram encontrados o *Aedes*. O percentual de prédios positivos foi de 7,42%. Comparando a quantidade de prédios inspecionados vemos que o Ceará foi o estado com o terceiro maior número de prédios inspecionados, abaixo da Bahia e de Pernambuco. É possível supor, com base nos dados acima, que os trabalhos anti-*Aedes* realizados no Ceará foram intensos, possivelmente demonstrando a preocupação e a disposição institucional em erradicar o vetor da dengue (na época apenas ligada à febre amarela).

4.2 Aspectos Históricos da Infestação pelo *Aedes aegypti* no Estado do Ceará: Período entre a Erradicação e a Reintrodução do Vetor no Brasil (1958 – 1986)

Não foram encontrados dados sistematizados nos arquivos da instituição responsável pelo controle do *Aedes aegypti* no período compreendido entre a referida declaração de erradicação e os primeiros registros referentes à reintrodução do vetor em Fortaleza, ocorrido em 1984.

Informações fragmentárias¹ sugerem que, até julho de 1984, não havia evidências da ocorrência de infestação do *Aedes aegypti* no estado do Ceará e no município de Fortaleza, sob a ótica da instituição responsável pelo controle vetorial².

Neste período, as atividades relacionadas ao controle vetorial se caracterizavam essencialmente pelas ações de vigilância entomológica, realizada através de inspeção de armadilhas instaladas em pontos estratégicos. Eram considerados pontos estratégicos aqueles locais que poderiam servir de entrada para o mosquito, proveniente de outras áreas infestadas, tais como portos, aeroportos e rodoviárias⁽⁴⁵⁾.

A maior parte dos dados referente a esta atividade não foi recuperada. Algumas informações referentes aos anos de 1978-1979, 1979-1983 e 1984 foram encontradas e para ilustrar as ações anti-*Aedes* do período imediatamente anterior a reinfestação. O MAPA 01 mostra o estado do Ceará com os pontos estratégicos

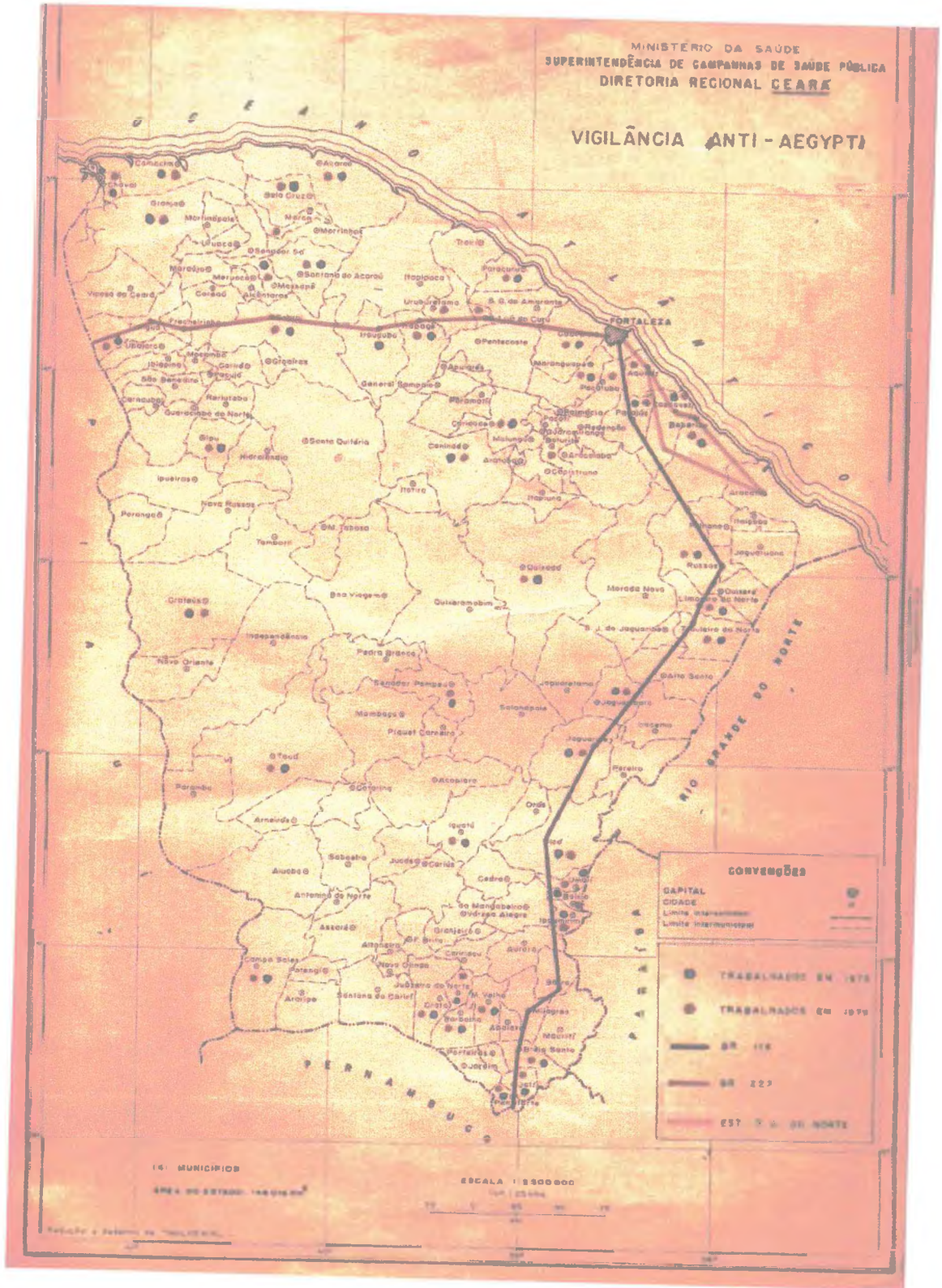
¹ Obtidas junto a técnicos atuais e aposentados da SUCAM/FNS através de depoimentos gravados, matérias de jornais além de documentos e planilhas de dados resgatados dos acervos pessoais dos entrevistados.

² "O Diretor da SUCAM também forneceu indicações sobre os trabalhos preventivos contra a febre amarela. Foram inspecionadas 30.767 casas, não havendo nenhuma prova positiva sobre o mosquito transmissor. Os guardas sanitários examinaram 352.194 depósitos, 119 veículos e 3.085 armadilhas." (Entrevista dada por Dr. Aridson Bezerra Lócio, Diretor da SUCAM ao Jornal O POVO, em 20 de junho de 1984)

trabalhados nos anos de 1978 e 1979, com o objetivo de caracterizar parcialmente este tipo de atividade antivetorial.

Verificamos, a partir do MAPA 01, que grande parte dos pontos estratégicos destinados à vigilância vetorial estavam dispostos ao longo das principais rodovias que dão acesso ao Estado, originárias da região Norte (BR 222), da região Sudeste e da Região Sul do País (BR 116). Há também vários pontos estratégicos dispostos em municípios costeiros. Em alguns locais onde funcionavam postos de atendimento da Campanha de Combate à Febre Amarela e quando havia servidor da Superintendência de Campanhas de Saúde Pública - SUCAM, eram também instaladas armadilhas cuja inspeção ocorria quinzenal ou semanalmente.

MAPA 01 – Vigilância Anti-aegypti – 1978/1979



No QUADRO 02 também podemos observar as localidades nas quais estavam as armadilhas, além da frequência de inspeções realizadas por funcionários da SUCAM com dados do ano de 1982.

QUADRO 02 – Localização das Armadilhas para Vigilância Entomológica do *Aedes aegypti* no Ceará – 1982.

Inspeção Semanal	No.
Fortaleza:	
Cais do Porto	35
Aeroporto	10
Rodoviária	12
Posto são Cristóvão (BR 116)	8
Viação Nordeste	4
Transportadora Atlas	3
Garagem Expresso de Luxo	5
Estação Rodoviária	5
Garagem da Itapemirín	5
Outros Municípios:	
Eusébio: Posto Fiscal do Eusébio	12
Aquirás: Posto Fiscal Edson Ramalho	10
Caucaia: Tabapuá	10
Juazeiro do Norte	15
Crato	15
Sub Total	141 (55%)
Inspeção Quinzenal	No.
Bebenbe	11
Tabuleiro do Norte	8
Alto Santo	5
Aracati	17
Russas	7
Pacajus	11
Limoeiro do Norte	5
Ipaumirim	14
Jati	15
Barro	5
Milagres	5
Camocim	11
Sub Total	114 (45%)
Total de Armadilhas	255

Verificamos a partir do QUADRO 02, que no ano em questão, havia 255 armadilhas localizadas em diferentes pontos do Estado. Destas, 141 com inspeções semanais (55%) e 114 com inspeções quinzenais (45%). Observamos também que Fortaleza possuía 79 das 255 armadilhas instaladas, representando 31% do total, todas com inspeção semanal. Considerando apenas as armadilhas com inspeção semanal, totalizando 141, constatamos que 56% estavam localizadas em Fortaleza.

Observamos uma grande quantidade de armadilhas instalada, pois as principais portas de entradas do mosquito estavam na capital (porto, aeroporto, rodoviária), seguindo a concepção dominante na qual o mosquito chegaria ao estado, na forma alada (adulto) através dos meios de transporte.

No QUADRO 03 estão os dados da Campanha de Combate à Febre Amarela referentes ao período de 1979 a 1983³. Nele está o resumo das principais atividades de vigilância vetorial entre os anos de 1979 a 1983 realizadas no estado do Ceará.

QUADRO 03 – Atividades de Combate à Febre Amarela

Ceará - 1979 a 1984

Ano	1979	1980	1981	1982	1983
Atividade					
Localidades trabalhadas	248	646	87	85	90
Casas inspecionadas	140.778	135.447	97.643	109.381	120.439
Casas positivas	-	0	0	0	0
Casas com outros focos	6745	11.689	9.824	13.617	10.499
Depósitos inspecionados	1.040.011	1.156.693	898.949	1.045.907	1.314.315
Depósitos eliminados	281.695	318.178	295.881	295.082	399.309
Veículos inspecionados	0	360	394	400	369
Armadilhas inspecionadas	0	6.102	8.453	8.634	10.168

Observamos que em 1979 foram trabalhadas 248 localidades. Em 1980 este número quase triplicou, atingindo 646 localidades e nos anos seguintes esta atividade decresceu substancialmente para menos de 100 localidades no ano. A linha contendo a informação “casas positivas” foi introduzida a partir de 1980. É possível supor por esta evidência, que a possibilidade de infestação não era cogitada pelo serviço de controle de vetorial até 1979, ocorrendo somente no ano seguinte. Entretanto, no período de 1980 a julho de 1984, apesar de terem sido inspecionadas 462.910 casas, nenhum foco de infestação vetorial foi encontrado.

³ Documento obtido junto ao acervo pessoal do Dr. Arídon Bezerra Lócio, Superintendente da SUCAM até 07/1985

Outras informações inerentes ao período anterior a reinfestação estão apresentadas no QUADRO 04, onde estão os dados mensais do ano de 1984.

QUADRO 04 – Atividades Mensais de Combate à Febre Amarela em Fortaleza - 1984.

Jan	24	7.401	-	815	77.859	29.217	28	952
Fev	12	9.535	-	1.232	102.965	34.817	28	980
Mar	1	6.723	-	1.273	82.901	21.272	34	13
Abr	6	7.108	-	1.454	88.469	23.933	29	240
Mai	2	10.658	-	2.733	144.343	37.744	19	1.853
Jun	10	7.879	-	1.654	100.964	31.182	32	853
Jul	3	8.865	-	1.403	100.787	26.737	32	930
Ago	3 /1	10.694	2	1.740	109.667 /2	32.955	32	1.062 /3
Set	1 /0	7.868	1	1.184	93.665 /2	29.345	34	994 /0
Out	2 /1	12.366	12	1.209	128.889 /13	55.398	47	1.355 /2
Nov	1 /0	12.508	55	718	93.119 /67	24.644	30	915 /0
Dez	-	12.563	11	1.037	145.114 /10	5.931	37	962 /0
Total	65 /2	114.168	81	16.452	1.268.742 /94	353.175	382	12.009 /5

Observamos que o número de localidades trabalhadas durante o ano de 1984 foi muito irregular, variando de 1 (março, setembro e novembro) a 24 (janeiro). A primeira localidade com *Aedes* foi registrada em agosto. Neste mês, foram inspecionados 109.667 depósitos e 1.062 armadilhas, nos quais foram encontradas larvas do *Aedes* em dois depósitos e em três armadilhas. Em outubro, mais outra localidade apresentou larvas do vetor, desta vez em 13 depósitos. No mês de novembro, a quantidade de depósitos com larvas aumentou para 67 e em dezembro baixou para 10, apesar de terem sido inspecionados um maior número de depósitos.

Podemos concluir que, durante este período, a partir do registro dos primeiros focos, o serviço de combate ao vetor não mais conseguiu eliminar a infestação pelo *Aedes*.

A Re-introdução do *Aedes aegypti* no Ceará e em Fortaleza.

A primeira localidade a registrar a ocorrência do *Aedes aegypti* foi Aquiraz, conforme referimos anteriormente, no mês de agosto de 1984, através de inspeção em armadilhas instaladas em um posto fiscal. O posto situava-se às margens da BR 116 (rodovia que liga Fortaleza ao interior do estado e às regiões Sudeste e Sul do País). Tão logo confirmada a presença do mosquito, foi realizado prontamente o controle focal, abrangendo os prédios existentes numa área de 400m em torno do foco inicial ⁽⁶⁴⁾.

Em Fortaleza, o primeiro registro de reinfestação pelo *Aedes aegypti* ocorreu também em agosto de 1984. Foram encontradas larvas do mosquito em dois imóveis próximos ao Mercado São Sebastião, na época o principal centro de abastecimento de estivas e cereais de Fortaleza. Logo em seguida, no mês de outubro, outros pontos com armadilhas apresentaram a presença da larva do *Aedes aegypti*, tais como Terminal Rodoviário Tomé de Sousa, Cais do Porto e Aeroporto. Como medida de combate imediato, foram realizadas as atividades de controle focal, com a inspeção, eliminação de criadouros e tratamento dos imóveis existentes na área de 400m em torno do foco. Com este trabalho, começaram a ser identificados outros focos dentro da delimitação de foco anterior⁴ (raio de 400m do local infestado). A partir destas atividades então, os técnicos da SUCAM chegaram a conclusão que

⁴ "SUCAM ENCONTRA O TRANSMISSOR DA FEBRE AMARELA EM CASAS DE FAMÍLIA: Fortaleza foi invadida pelo transmissor da febre amarela, mosquito chamado *Aedes aegypti* facilmente adaptável às regiões urbanas(...) segundo informações do superintendente regional da SUCAM, médico sanitário Dr. Aridson Bezerra Lócio. (...) A primeira conclusão da SUCAM do Ceará, quando capturou um mosquito transmissor da febre amarela em Fortaleza, no final do ano passado, na região do mercado São Sebastião foi que o inseto teria sido trazido a esta capital através de uma funerária que funcionava naquela área. (...) O mais estranho é que, eventualmente o *Aedes aegypti* pode ser encontrado em várias áreas de Fortaleza. Atualmente os guardas da SUCAM estão trabalhando com o objetivo de combater o transmissor da doença, principalmente no Mercado São Sebastião e toda aquela região, como os bairros de São Gerardo, Parquelândia e adjacências." Reportagem publicada no Jornal Diário do Nordeste, em 26 de abril de 1985

havia uma infestação de grandes proporções e era possível que toda cidade estivesse infestada pelo *Aedes aegypti*⁵.

Podemos concluir, frente à existência de vários focos em áreas geograficamente distintas e não contíguas, que o sistema de vigilância entomológica não teve a agilidade necessária para desencadear uma ação capaz de controlar precocemente o vetor, impedindo sua disseminação por toda a cidade.

A nova realidade epidemiológica representada pela reintrodução do *Aedes aegypti* em Fortaleza levou a SUCAM a reorientar suas estratégias para incrementar as ações antivetoriais. Foram incorporadas medidas para combater o vetor na sua forma alada, como por exemplo, utilização de bombas de borrifação espacial para aplicação de inseticida e a introdução de atividades educativas para sensibilizar a população. Entretanto, a inexistência de pessoal em número suficiente para cobrir toda a cidade (à época havia 60 homens disponíveis), a falta de recursos financeiros e materiais, além da falta de estrutura técnico-operacional da instituição para combater o *Aedes* de forma massiva – até então a SUCAM nunca havia realizado atividade antivetorial em massa na cidade de Fortaleza – levou a uma grande demora no início das ações de combate ao *Aedes*. Oito meses após a detecção do primeiro foco, em abril de 1985, atividades mais abrangentes vieram a ser realizadas, com o início do Reconhecimento Geográfico (RG). Esta ação consistia em numerar quarteirões seus respectivos imóveis, de forma ordenada e por bairro. No mês de junho de 1985, quase um ano após a descoberta da reinfestação pelo *Aedes aegypti*, foi realizado um treinamento para manuseio das máquinas de borrifação, enquanto ainda se discutia a melhor maneira e locais para realizar as atividades de campo, bem como a necessidade de recrutamento do pessoal lotado

⁵ Informação dada por Dra. Maria José Timbó, Chefe do Setor de Operações de Campo, da Fundação Nacional de Saúde

em outros programas no interior do estado⁶. Neste mesmo mês, cemitérios e borracharias⁷ também passaram a ter armadilhas com inspeções semanais.

O primeiro levantamento de índice de infestação predial foi realizado somente entre os meses de janeiro e março de 1986, sendo denominado de Levantamento Inicial (LI). Esta atividade consistiu em inspecionar os imóveis existentes nos bairros que constavam do Registro Geral de Fortaleza até então.

obtida através de entrevista feita em 10 de junho de 1999.

⁶ SUCAM TREINA CAMPANHA CONTRA FEBRE AMARELA – O conjunto Luíza Távora, na BR 116, recebeu ontem, às 17 horas, a visita dos guardas da SUCAM que borrifaram seis de suas ruas, com inseticida sumition, para combater o mosquito *Aedes aegypti*, transmissor da febre amarela. O trabalho que envolveu 31 guardas e seis das 15 bombas existentes na SUCAM, foi orientado por Agenor Vicente Xavier, da SUCAM do Rio Grande do Norte, onde o mosquito já foi erradicado desde 1981. Junto aos guardas, trabalhou uma educadora sanitária, Ana Cláudia Freire, que percorreu as casas a serem borrifadas (...) A borrifação, que é parte prática do treinamento a que estão sendo submetidos os guardas da SUCAM desde a semana passada, continuará até o final da semana. O treinamento é o primeiro passo para uma futura campanha de combate ao mosquito transmissor, que está a depender somente de materiais técnicos, imprescindíveis ao serviço. (...) BAIROS COM FOCO. Aldeota, Centro, Mercado São Sebastião, Piedade e Benfica são os locais onde foram encontrados os maiores focos do mosquito *Aedes aegypti*, mas estes não estão contaminados e não estão transmitindo a doença. Mas, de acordo com o Diretor Regional da Superintendência das Campanhas do Ceará, Aridson Bezerra, o ideal é erradicar por completo o mosquito, mas para tal seria necessário 700 homens. Nós já estávamos combatendo o *Aedes* desde novembro, utilizando métodos mais antigos, embora eficazes. Fizemos também pesquisas para identificar focos e vimos, com absoluta certeza que estes mosquitos não estão contaminados, disse o médico coordenador, Hélio Medeiros. Reportagem publicada no Jornal O POVO de 20 de junho de 1985.

Page:

27

“FEBRE AMARELA: SUCAM PREPARA COMBATE NAS RUAS DE FORTALEZA. – A SUCAM realizará campanha de combate à febre amarela nas ruas da capital, utilizando bombas para borrifação com o inseticida Sumition. Antes, a operação se restringia a colocação de armadilhas em locais definidos como de maior risco de contaminação. (...) Para promover borrifação nas ruas, através de uma bomba especial denominada hatsuda, a SUCAM inicia, hoje, o treinamento de seus guardas sanitários. Serão utilizados dez bombas, cada uma delas manuseadas por dois homens. Um técnico do Rio Grande do Norte, onde operação idêntica já se fez, dará o treinamento, com duração de 15 dias. Será adquirido fardamento completo para o pessoal, incluindo material de proteção como luvas, botas e máscaras. (...) Apesar da convicção de que não há recrudescimento da febre amarela urbana, a SUCAM já esquematizou uma campanha de largo alcance, a primeira do gênero a se realizar em Fortaleza. Utilizando bombas especiais – hatsuda, os guardas aplicarão inseticida sumition nas ruas. A nuvem de inseticida penetrará nas casas. Para tanto os moradores deixarão abertas portas e janelas (...) O combate rotineiro da Superintendência das Campanhas se fazia através da colocação de armadilhas – pedaços de pneus, potes com água e o inseticida Abate, para exterminar as larvas, e ao seu redor o sumition para insetos adultos. As armadilhas são examinadas a cada semana e os locais preferidos são as borracharias, garagens de ônibus e hospedanas de motoristas no interior. A área inicial de atuação da campanha nas ruas ainda não está definida mas pode ser a avenida Bezerra de Meneses como ponto de partida. Outra idéia são as grandes avenidas ou ainda as saídas da cidade. Os dois mil litros de inseticida já chegaram à sede da SUCAM em Fortaleza e se o contingente de guardas da capital – pouco mais de 60 – for insuficiente, o pessoal do interior pode ser convocado. É que além da febre amarela existem outras doenças endêmicas a combater, como a malária e o mal de chagas.” Reportagem publicada no Jornal O POVO no dia 12 de junho de 1985.

⁷ “INICIADA A FISCALIZAÇÃO NAS BORRACHARIAS: Ontem à tarde, uma equipe de guardas endêmicos da SUCAM iniciou a fiscalização nas borracharias da cidade para recolher todos os pneus inservíveis e posteriormente incinerá-los. Os pneus que ficam expostos ao ar livre são, na opinião de Agenor Vicente Xavier, técnico de Controle do Programa de Combate à Febre Amarela, o melhor abrigo para a proliferação do mosquito. No primeiro momento foram recolhidos cerca de 100 pneus, além de câmaras de ar e pedaços de borracha.” Reportagem publicada no Jornal O POVO, em 10 de julho de 1985.

4.3 O Primeiro Levantamento de Índice de Infestação Predial em Fortaleza (1986)

O primeiro levantamento sobre a infestação do *Aedes aegypti* em Fortaleza, após sua reintrodução na cidade, foi realizado entre os meses de janeiro a março de 1986, registrando um Índice de Infestação Predial de 29,78%. Neste levantamento foram pesquisados 47% dos bairros da cidade. Os critérios utilizados pelos técnicos da FNS¹ para justificar a escolha dos 62 bairros inspecionados foram: maior densidade populacional e facilidade para lotação de pessoal e apoio logístico no desenvolvimento dos trabalhos de campo. A equipe de campo responsável pela pesquisa foi composta de funcionários da SUCAM que estavam desenvolvendo atividades em programas de controle de outras endemias na capital e no interior do Estado, tais como malária, esquistossomose, peste bubônica, tracoma, leishmaniose e doença de Chagas. No período deste levantamento, outros servidores foram contratados e capacitados para combater a infestação, procurando garantir a cobertura integral de toda a cidade.

A TABELA 01 mostra os bairros de Fortaleza que foram pesquisados neste período e os respectivos índices de infestação predial em ordem decrescente de magnitude.

¹ Informações obtidas através de entrevista com Dr. Aridson Bezerra Lócio, Ex-Superintendente da SUCAM e Dr. Osvaldo Lima atual sub-gerente da Fundação Nacional de Saúde (1999).

TABELA 01 Índice de Infestação Predial pelo *Aedes aegypti* por Bairro. Fortaleza – Janeiro a Março de 1986

N	BAIRRO	IIP %	N	BAIRRO	IIP %
1	Papicu B	75,93	32	Alagadiço	26,92
2	Aldeota IV	72,44	33	Capus do Pici	26,90
3	S. João do Tauape	55,74	34	Cachoeirinha	26,17
4	Aldeota I	50,63	35	Álvaro Weyne	25,81
5	Fátima	49,71	36	Jardim América	25,71
6	Dionízio Torres	49,68	37	Vila União	25,00
7	Joaquim Távora	48,71	38	Vicente Pizon I	24,77
8	Aldeota II	45,83	39	Colônia	24,24
9	Bom Futuro	45,73	40	Henrique Jorge I	21,60
10	Varjota	43,92	41	João XXIII	20,92
11	Cidade 2000	43,10	42	Parangaba I	20,86
12	Praia do Meireles	42,86	43	Parangaba II	20,82
13	Parquelândia	42,79	44	Aerolândia	19,10
14	Damas	42,31	45	Boa Vista	18,63
15	Centro	41,41	46	Parque Santa Maria	18,22
16	Mucuripe	40,66	47	Monte Castelo	18,05
17	Praia de Iracema	39,74	48	Francisco Nunes	16,47
18	Aldeota III	39,66	49	NS das Graças	15,92
19	Otávio Bonfim	39,46	50	Henrique Jorge II	15,89
20	Papicu A	38,33	51	Aeroporto	15,79
21	Jockey Clube	37,37	52	Serinha	11,50
22	Benfica	35,71	53	Base Aérea	10,26
23	Jacarecanga	34,25	54	Vicente Pizon II	9,90
24	Montese II	33,67	55	Bom Sucesso	8,54
25	Vila Ellery	32,79	56	Pq. Santa Cecília	6,72
26	Cristo Redentor	32,54	57	Cais do Porto	2,44
27	Farias Brito	31,63	58	B. Jardim de Baixo	1,64
28	Montese I	31,52	59	Rodolfo Teófilo	1,57
29	Vicente Pizon III	30,65	60	Bom Jardim	0,95
30	Term. Rodoviário	29,29	61	Pq. Santo Amaro	0,00
31	Demócrito Rocha	28,99	62	Prefeito José Walter	0,00

Nota: A SUCAM subdividiu alguns bairros para melhor organizar e controlar a produção de seus servidores. Exemplo: Aldeota foi dividida em Aldeota I, II, III IV; Papicu foi dividido em A e B.

Verificamos a ocorrência de elevados índices de infestação predial neste levantamento. Considerando tão somente os índices diferentes de zero (96% dos bairros pesquisados), a amplitude de variação encontrada foi de 74,98% (valores entre 75,93% a 0,95%). O maior índice encontrado foi 75,93%, ou seja, três em cada quatro prédios apresentavam a presença da larva do mosquito, enquanto em apenas em dois bairros não foi observada infestação (4% dos bairros pesquisados).

Um conjunto de 29 (48%) dos 62 bairros pesquisados apresentou índices superiores ao Índice de Infestação Predial geral de Fortaleza neste levantamento,

que foi 29,78%, valor este, por si só, extremamente elevado. Os bairros que registraram os maiores índices foram: Papicu B (75,93%) e Aldeota IV (72,94%). Os bairros Parque Santo Amaro e Prefeito José Walter não apresentaram infestação. Observamos ainda que 90% dos bairros pesquisados apresentavam índices de infestação acima de 5%, limiar tradicionalmente considerado como de risco para ocorrência de epidemia de febre amarela, depois aplicado também como limiar de risco para a ocorrência de epidemias de dengue.

Os altos índices registrados demonstram as graves conseqüências da morosidade do reinício das ações de controle após a reintrodução do vetor em Fortaleza. Isto porque, conforme foi mostrado, decorreu um prazo de aproximadamente dois anos (agosto de 1984 a março de 1986) entre o reconhecimento da presença do *Aedes* e o início de medidas de controle vetorial mais abrangentes e sistemáticas. Havia uma deficiência geral de recursos para a execução das atividades efetivas de controle. Persistia ainda, como um dos fatores críticos, o contingente de pessoal habilitado para o serviço que era muito pequeno e insuficiente para dar cobertura integral no município de Fortaleza².

O MAPA 02 mostra a distribuição espacial dos bairros listados na TABELA 01, estratificados em três grupos: aqueles com índices de infestação superiores ao de Fortaleza, denominados Grupo 1 (IIP>29,78%); aqueles com índices de infestação

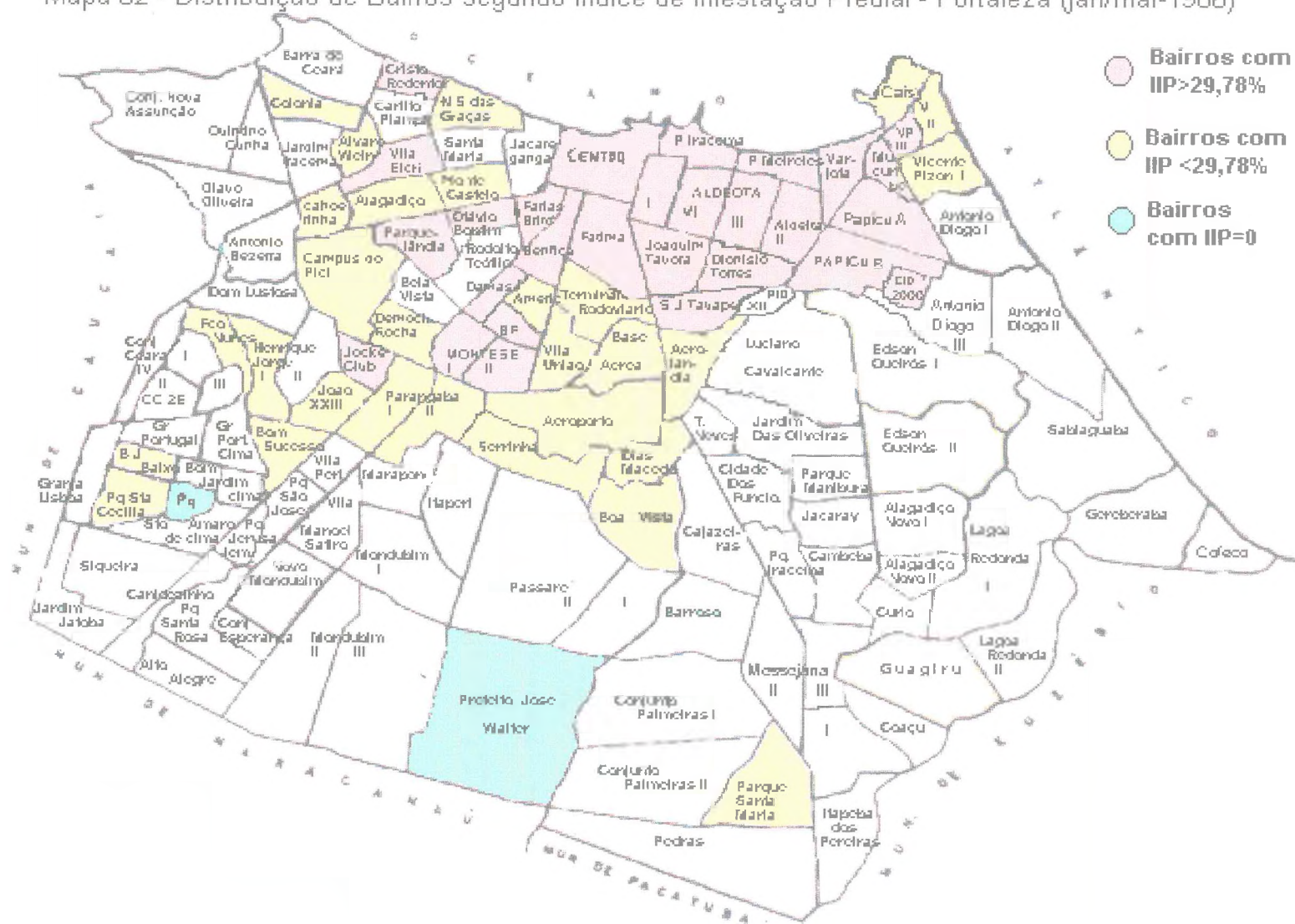
² "A SUCAM DE NATAL MANDA GUARDAS PARA AJUDAR COMBATE AO MOSQUITO: setenta e oito guardas epidemiologistas do Rio Grande do Norte chegaram a Fortaleza para reforçar o trabalho da Superintendência de Campanhas de Saúde Pública (SUCAM-CE), no combate ao mosquito da febre amarela e da "dengue". Apesar do contingente natalense, o diretor regional do órgão, José de Sá Cavalcante Júnior, admite que ainda é um número insuficiente em função da incidência do *Aedes aegypti* atingir em alguns bairros índices superiores a 70%. A situação é preocupante, principalmente nos bairros Aldeota, Fátima, Meireles Papicu e Centro, onde a incidência é maior. Ontem, José de Sá Cavalcante Júnior reuniu-se no Ginásio Paulo Sarasate, com os guardas cedidos pela SUCAM-RGN, que atuarão no trabalho focal junto aos 174 guardas do Ceará que vinham executando as visitas domiciliares. O Diretor Regional do órgão diz que seriam necessários 700 homens para debelar rapidamente o mosquito e que é bastante remota a possibilidade de mais ajuda, visto que em todo Brasil, a SUCAM conta com apenas 40 mil guardas destinados a vários serviços." Reportagem publicada no jornal Diário do Nordeste em 30 de abril de 1985.

inferiores ao de Fortaleza denominados Grupo 2 (IIP<29,78%); o Grupo 3 foi constituído pelos dois bairros que apresentaram índice de infestação zero.

Como podemos observar, os bairros com índices de infestação predial mais elevado estão concentrados numa área bem definida da cidade. Esta área corresponde aproximadamente à região em torno do centro comercial de Fortaleza e em torno dos bairros considerados de maior valor imobiliário³: ou seja, 80% dos bairros classificados como pertencentes ao Grupo 1 estão situados nesta região geográfica. Os demais bairros (Grupos 2 e 3) também se encontram concentrados numa área geográfica bem definida, correspondendo às regiões mais periféricas da cidade, em relação ao grupo anterior. Podemos observar nitidamente que ocorreu uma distribuição desigual dos níveis de infestação pelo *Aedes aegypti* em Fortaleza nesse período, onde os bairros de maior nível sócio-econômico foram também aqueles com maiores níveis de infestação.

³ Segundo avaliação de comércio de imóveis obtidos junto ao Conselho Regional de Corretores de Imóveis – CRECI.

Mapa 02 - Distribuição de Bairros segundo Índice de Infestação Predial - Fortaleza (jan/mar-1986)



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
 BIBLIOTECA DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

4.4 Infestação pelo *Aedes aegypti* em Fortaleza no período de 1986 a 1998.

Durante o período de 1986 a 1998 foram realizados na cidade de Fortaleza 36 Levantamentos de Índice de Infestação Predial (IIP), incluído o levantamento inicial anteriormente discutido. A TABELA 02 mostra os valores dos IIP encontrados, os períodos de sua realização e o percentual de bairros pesquisados em cada levantamento.

TABELA 02: Índices de Infestação Predial (IIP) e Cobertura de Bairros Pesquisados em Fortaleza (CE) – 1986 a 1998

LI No.	PERÍODO	IIP (%)	Pesquisados
1	Jan-mar/86	29,78	47%
2	Set-dez/86	3,78	93%
3	Jan-mar/87	0,75	90%
4	Mar-jul/87	0,69	100%
5	Jul-dez/87	0,35	100%
6	Nov/87 – abr/88	0,38	100%
7	Abr-ago/88	0,36	100%
8	Ago/88 – jan/89	0,18	68%
9	Jan-abr/89	0,62	45%
10	Abr-ago/89	1,36	42%
11	Jul-nov/89	0,85	45%
12	Nov/89 – fev/90	0,50	19%
13	Mai-set/90	3,64	0,04%
14	Ago/90 – mai/91	2,94	23%
15	Fev-jul/91	3,64	99%
16	Jun-ago/91	0,52	100%
17	Out/91 – abr/92	0,25	95%
18	Mar-ago/92	0,57	33%
19	Jul-out/92	0,54	100%
20	Set/92 – mar/93	0,50	100%
21	Fev-jun/93	0,90	100%
22	Set-dez/93	6,69	100%
23	Set-out/94	0,03	100%
24	Dez/94 – jan/95	0,06	100%
25	Mar-mai/95	0,58	100%
26	Jul-ago/95	0,30	100%
27	Out-nov/95	0,17	100%
28	Jan-fev/96	0,24	100%
29	Mar-abr/96	1,79	100%
30	Mai-jun/96	1,45	100%
31	Set-nov/96	1,30	100%
32	Mai-jun/97	1,46	100%
33	Ago-nov/97	1,08	100%
34	Fev-mar/98	5,66	100%
35	Mai-jun/98	1,43	100%
36	Nov-dez/98	1,92	100%

O maior índice de infestação predial ocorreu no primeiro trimestre de 1986, quando atingiu aproximadamente 30%, em apenas 62 bairros pesquisados (47%). O levantamento seguinte, realizado entre os meses de setembro e dezembro de 1986, mostrou um índice de infestação com um valor de 3,78%. Apesar da área de abrangência deste segundo levantamento ter contemplado todos os bairros de Fortaleza, diferentemente do imediatamente anterior, a comparação dos índices de infestação dos bairros, que eram elevados no primeiro levantamento, mostraram também um grande declínio, possibilitando concluir que houve significativo impacto das medidas de controle realizadas.

No período de janeiro de 1987 a agosto de 1988, durante 19 meses, os índices de infestação predial foram mantidos em valores abaixo de 1%.

Entre agosto de 1988 a fevereiro de 1990 (20 meses) houve uma progressiva redução na cobertura das atividades de controle vetorial (de 68% para 0,04%). Neste período, os índices de infestação variaram de 0,18 a 3,64%, embora, em virtude da baixa cobertura dos serviços de controle, não possamos tirar conclusões seguras sobre a real infestação vetorial.

Entre junho de 1991 a junho de 1993, mais uma vez a infestação predial esteve em níveis baixos, registrando índices inferiores a 1%. Neste período de 2 anos, as atividades de controle parecem não ter apresentado interrupção de trabalho, pois os levantamentos de índices foram realizados com a cobertura de 100% dos bairros de Fortaleza.

Entretanto, em set-dez/93, houve uma expressiva elevação no índice de infestação predial, com um valor de 6,69%. Este fato é atribuído à interrupção das atividades de controle, em decorrência de uma epidemia de cólera, que estava em curso e escassez de água em virtude da seca.

A partir do final de 1993 até agosto de 1994, as atividades de monitoramento vetorial ainda estavam suspensas devido à epidemia de cólera, seguida por outra de dengue. Retomadas a seguir entre os meses de setembro e outubro de 1994, apresentou o índice mais baixo de infestação predial do período estudado, 0,03%. Logo em seguida, em dez/94 a jan/95, outro índice muito baixo foi registrado (0,06%). Este período se caracterizou pela execução de intensos trabalhos de combate ao mosquito, quando foram visitados cerca de 365.000 imóveis na cidade, como estratégia de controle da epidemia de dengue instalada desde o mês de maio de 1994.

Novamente observamos um período de baixa infestação que vai de março de 1995 a fevereiro de 1996, 12 meses, portanto, com índices inferiores a 1%.

A partir do levantamento de mar-abr/96 há um aumento do índice de infestação, ultrapassando o valor de 1%, anteriormente mantido, chegando a 5,66 em fev-mar/98 e declinando para 1,92% em nov-dez/98. Neste período que se inicia em março de 1996 marca o início do processo de municipalização das ações de controle vetorial. Esta alteração pode ter propiciado a mudança de perfil dos índices de infestação predial tradicionalmente mantidos em valores inferiores a 1%, salvo quando as ações de controle vetorial eram interrompidas.

4.5 Estratificação de Risco segundo os níveis de Infestação Predial em Fortaleza no período de 1986 a 1998.

Analisando os 36 levantamentos de IIP realizados entre 1986 a 1998, observamos que 27 (75%) foram obtidos envolvendo pelo menos 90% dos 133 bairros existentes em Fortaleza (TABELA 02). A alta cobertura sugere que os índices de infestação obtidos podem ser considerados representativos do conjunto da cidade. Assim, para as etapas posteriores do presente estudo, tomamos como referência os 27 levantamentos de índices de infestação cujas coberturas foram superiores a 90% dos bairros existentes em Fortaleza. A TABELA 03 mostra estes levantamentos em ordem crescente de magnitude dos IIP com as respectivas coberturas e datas de pesquisa.

TABELA 03: Índices de Infestação Predial (IIP) Selecionados e Cobertura de Bairros Pesquisados em Fortaleza (CE) – 1986 a 1998

LI No.	IIP (%)	% de Bairros Cobertos
23	0,03	100%
24	0,06	100%
27	0,17	100%
28	0,24	100%
17	0,25	95%
26	0,30	100%
5	0,35	100%
7	0,36	100%
6	0,38	100%
20	0,50	100%
16	0,52	100%
19	0,54	100%
25	0,58	100%
4	0,69	100%
3	0,75	90%
21	0,90	100%
33	1,08	100%
31	1,30	100%
35	1,43	100%
30	1,45	100%
32	1,46	100%
29	1,79	100%
36	1,92	100%
15	3,64	99%
2	3,78	93%
34	5,66	100%
22	6,69	100%

Observamos que 23 (85%) dos 27 levantamentos selecionados foram realizados incluindo todos os bairros da cidade, portanto, com cobertura de 100%. Neste conjunto de levantamentos, o maior valor de índice de infestação registrado foi de 6,69% e o menor de 0,03%, com uma amplitude de variação foi de 6,66%.

Com o objetivo de fazer uma estratificação do risco em relação à ocorrência de epidemia, categorizaremos os IIP de acordo com os critérios a seguir discriminados.

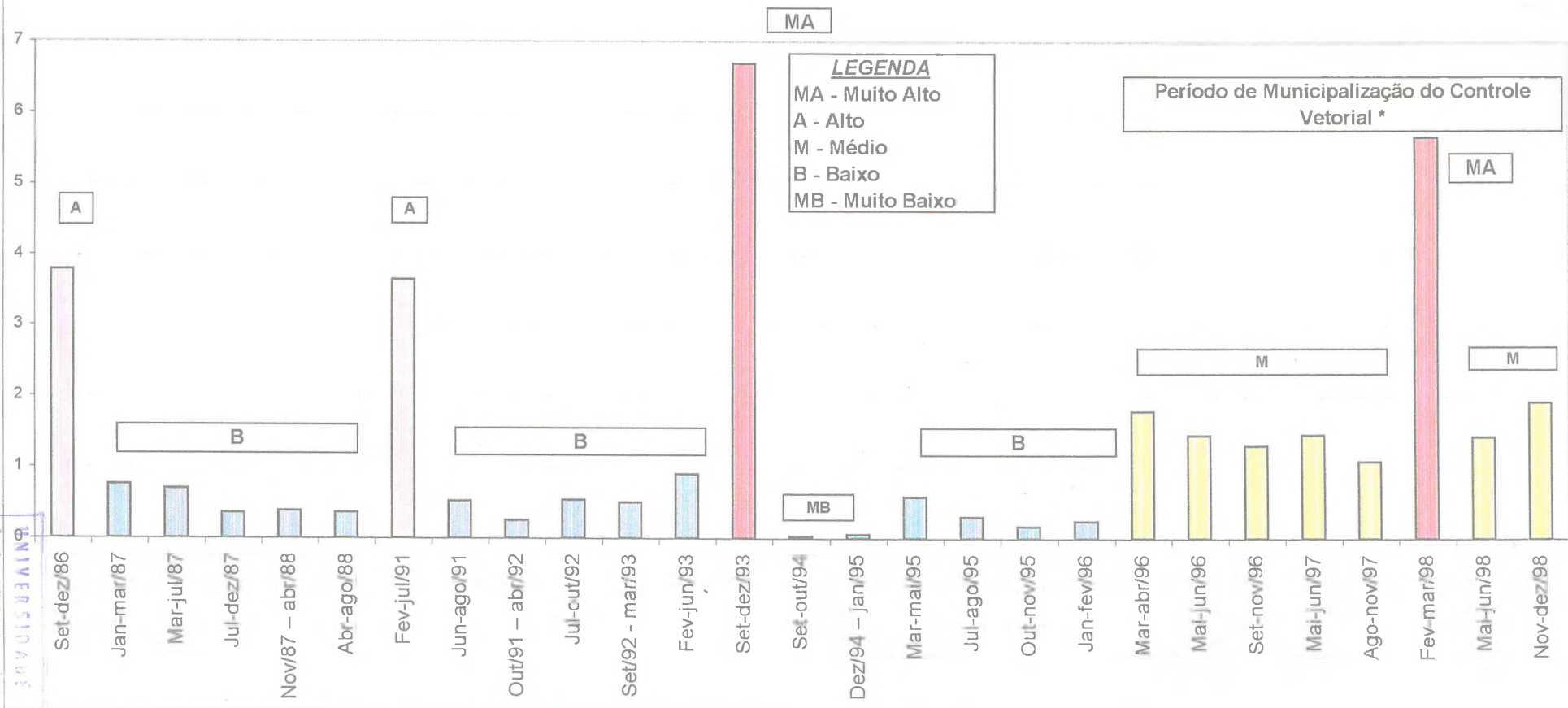
QUADRO 05: Categorização de Risco Epidêmico para a Infestação Predial pelo *Aedes aegypti*

Categoria	Índice de Infestação
Índice Muito Alto	> 5%
Índice Alto	3 – 5%
Índice Médio	1 – 3%
Índice Baixo	0,1 – 1%
Índice Muito Baixo	< 0,1%

Os níveis de índices de infestação apresentados na QUADRO 05 tem como referência os critérios utilizados pela Superintendência de Controle de Endemias do Estado de São Paulo - SUCEN que considera os índices entre 1 e 3% como situação de alerta e acima de 3% como risco de ocorrência de epidemia de dengue; e os critérios tradicionalmente utilizados pelas instituições responsáveis pelo controle do *Aedes*, que consideram o índice de 5% como de alto risco para a ocorrência de epidemia de dengue. Assim, foram categorizados como **Muito Alto** aqueles IIP com valores superiores a 5%; **Alto**, entre 3 a 5% dos prédios infestados; **Médio**, com índices entre 1 e 3%; **Baixo**, com índices entre 0,1 e 1% e **Muito Baixo**, com índices inferiores a 0,1%.

No GRÁFICO 01 podemos observar a evolução dos Índices de Infestação predial, segundo as categorias de risco.

GRÁFICO 01 - Categorização dos Índices de Infestação Predial (%) de Fortaleza entre os anos de 1986 a 1998



* Informação pessoal fornecida por Dra. Josefa de Oliveira - Dir. Departamento de Vigilância Sanitária / SMDS / PMF

Como podemos observar no GRÁFICO 01, os Índices de Infestação Predial categorizados como Baixos ocorreram de forma predominante entre os anos de 1986 a 1996. Neste período apenas dois Índices foram categorizados como Alto e um Muito Alto. Ainda no final destes 10 anos, dois dos Índices foram categorizados como Muito Baixo, registrados logo após o mais elevado Índice de Infestação Predial (6,69%). A partir de março/abril de 1996, houve uma tendência de elevação dos Índices, com predomínio daqueles categorizados como Médios, tendo sido registrado ainda um Índice categorizado como Muito Alto.

A TABELA 04 mostra os IIP reagrupados, de acordo com as categorias propostas.

TABELA 04: Distribuição de Índices de Infestação Predial, segundo Categorias de Risco Epidêmico. Fortaleza (CE) – 1986 a 1998.

CATEGORIA	IIP (N^o)	IIP(%)	IIP (%Acum.)
Muito Baixo – abaixo de 0,1%	2	7	7
Baixo – entre 0,1 e 1%	14	53	59
Médio – entre 1 e 3%	7	26	86
Alto – entre 3 e 5%	2	7	93
Muito Alto - acima de 5%	2	7	100
TOTAL	27	100	

Observamos que 59% dos índices ficaram abaixo de 1%, ou seja, no nível baixo e muito baixo; 26% entre 1 e 3%, ou seja, no nível médio; e 14% acima de 3%, ou seja, nos níveis alto e muito alto.

Em geral, podemos observar que havia uma certa eficácia das ações de controle vetorial pois em quase 60% dos períodos, os índices não ultrapassaram 1% de Infestação Predial, sendo que em 86% dos levantamentos de índices, estes permaneceram abaixo de 3%. Vale salientar que, no levantamento inicial de 1986,

quando não havia nenhum programa de controle, o índice de infestação predial de Fortaleza alcançou cerca de 30% e que o índice foi ainda superior em 29 dos 62 bairros pesquisados na ocasião. Em contrapartida, nos 4 levantamentos (14%) que ultrapassaram o limiar de 5% de infestação, o maior valor de índice foi de 6,69%, aproximadamente cinco vezes menor do que aquele observado no período de reintrodução do *Aedes aegypti*. Uma análise mais apurada do conjunto dos dados acima expostos evidencia que o programa de controle vetorial foi relativamente eficaz no período.

4.6 Estratificação Geográfica de Bairro Segundo Níveis de Infestação Predial de Fortaleza

Iremos agora, estudar a magnitude da infestação predial do *Aedes aegypti* entre os bairros, tomando como referência os Índices de Infestação Predial de Fortaleza (GRÁFICO 01), categorizados conforme o risco epidêmico (QUADRO 03).

4.6.1 Períodos de Infestação Predial categorizados como Muito Alto e Alto.

Selecionamos os Levantamentos de Infestação de Índices de Fortaleza categorizados como Muito Alto (dois levantamentos) e Alto (dois levantamentos). Os IIP de Fortaleza considerados Muito Alto são aqueles que superaram 5%. Foram obtidos nos períodos de setembro a novembro de 1993 e fevereiro e março de 1998. Os IIP considerados Alto estiveram entre 3 e 5%, obtidos em setembro e dezembro de 1986, e fevereiro e julho de 1991 (GRÁFICO 01).

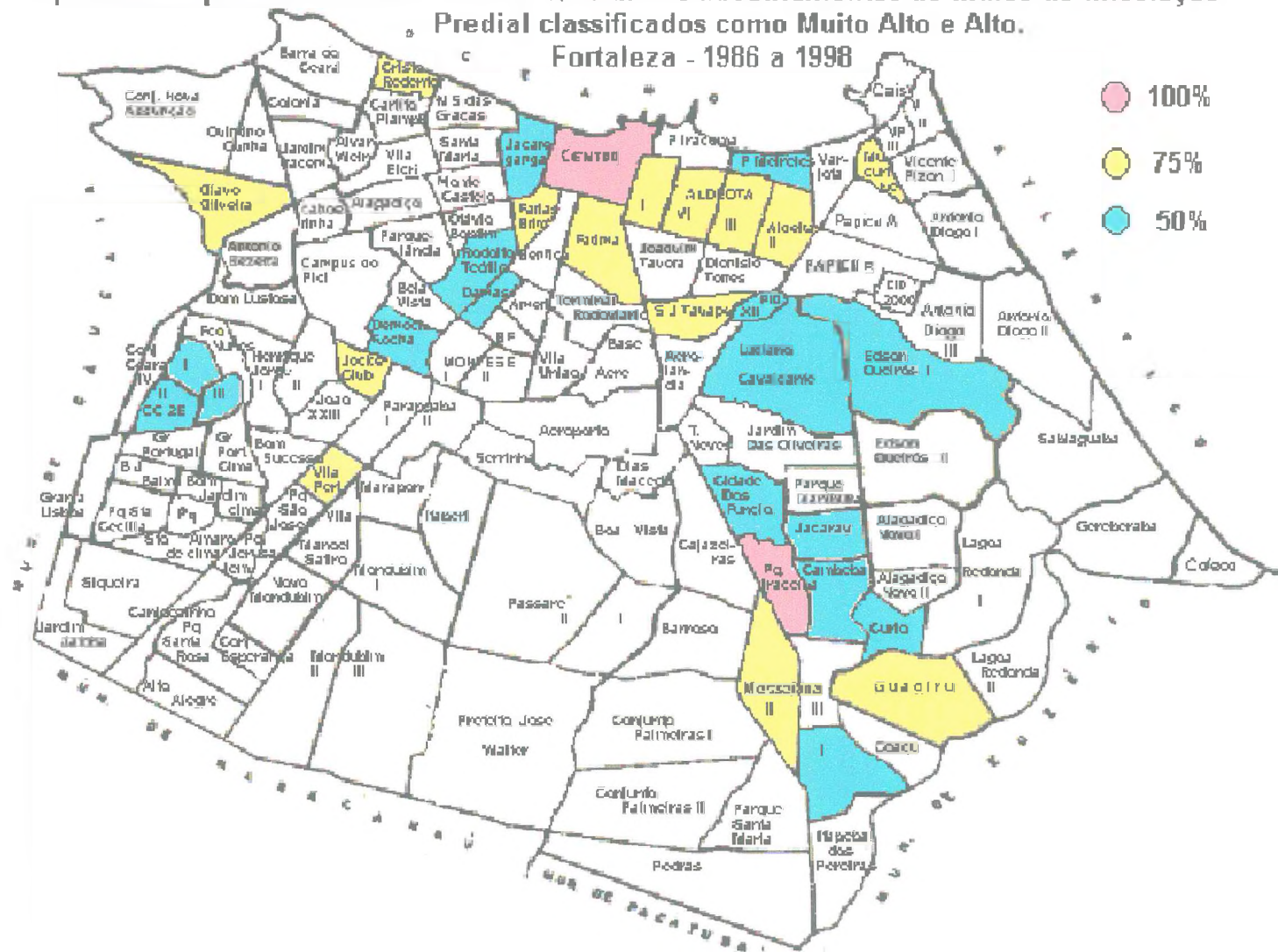
Em seguida organizamos os índices de infestação predial dos bairros de cada levantamento em ordem decrescente. Separamos em quartis e identificamos aqueles com maiores índices. A TABELA 05 mostra a frequência com que os bairros apareceram no terceiro quartil de cada levantamento.

TABELA 05 – Frequência de Bairros no 3º Quartil nos Levantamentos de Índices de Fortaleza Classificados como Muito Alto e Alto – 1986 a 1998

Posição	Bairro	Muito Alto	Alto	Total	Total%
1	Centro	2	2	4	100
2	Parque Iracema	2	2	4	100
3	Aldeota I	1	2	3	75
4	Aldeota II	1	2	3	75
5	Aldeota III	1	2	3	75
6	Aldeota IV	1	2	3	75
7	Cristo Redentor	1	2	3	75
8	Farias Brito	2	1	3	75
9	Fátima	2	1	3	75
10	Guajiru	1	2	3	75
11	Jardim América	2	1	3	75
12	Jockey Clube	2	1	3	75
13	Messejana II	1	2	3	75
14	Mucuripe	2	1	3	75
15	Olavo Oliveira	2	1	3	75
16	São João do Tauape	2	1	3	75
17	Vila Pery	2	1	3	75
18	Cambeba	1	1	2	50
19	Canindezinho	1	1	2	50
20	Cidade. dos Funcionários	0	2	2	50
21	Conj. Ceará – 1a etapa	2	0	2	50
22	Conj. Ceará – 2a etapa	2	0	2	50
23	Conj. Ceará – 4a etapa	2	0	2	50
24	Curió	1	1	2	50
25	Damas	1	1	2	50
26	Demócrito Rocha	1	1	2	50
27	Edson Queirós I	1	1	2	50
28	Jacarecanga	1	1	2	50
29	Jacarey	0	2	2	50
30	Jardim Jatobá	0	2	2	50
31	Joaquim Távara	1	1	2	50
32	Luciano Cavalcante	0	2	2	50
33	Messejana I	0	2	2	50
34	Parque Pio XII	0	2	2	50
35	Praia do Meireles	1	1	2	50
36	Rodolfo Teófilo	1	1	2	50
37	Pq Santo Amaro de Cima	2	0	2	50

Observamos que os bairros Centro e Parque Iracema apresentaram frequência de 100%, ou seja, estes bairros ficaram no terceiro quartil, nos quatro levantamentos analisados. É possível perceber que pouco menos da metade dos bairros listados (46%) apresentaram índices altos em pelo menos três dos quatro levantamentos analisados. Por fim, 54% dos bairros registraram índices altos em dois dos quatro períodos. O MAPA 03 apresenta a distribuição espacial dos bairros listados na TABELA 05.

Mapa 03 - Frequência de Bairros no 3o. Quartil nos Levantamentos de Índice de Infestação Predial classificados como Muito Alto e Alto.
Fortaleza - 1986 a 1998



Podemos notar que a maior parte dos bairros com IIP altos se encontra em torno do Centro e Aldeota (I, II, III, IV). Há também um conjunto menor de bairros em torno do Parque Iracema.

4.6.2 Estratificação dos Índices de Infestação Predial por Bairro em Períodos de Infestação Predial Médios.

Selecionamos IIP dos bairros nos 7 Levantamentos de Infestação de Índices de Fortaleza categorizados como Médios. Os IIP de Fortaleza considerados Médios foram aqueles que estiveram entre 1 e 3%. As datas de obtenção destes índices estão dispostas na TABELA 01.

Em seguida ordenamos os IIP dos bairros em cada um dos 7 levantamentos em ordem decrescente. Separamos em quartis e identificamos os bairros com maiores índices, ou seja, aqueles que ficaram no terceiro quartil. A TABELA 06 mostra quantas vezes o bairro ficou no terceiro quartil, dentre os 7 levantamentos realizados (o terceiro quartil é o estrato com maiores IIP).

Nesta categoria, observamos que 46 dos 133 bairros foram listados (35%). A posição de corte para o 3º quartil é a 34ª, ou seja, aquele bairro que ficou posicionado no trigésimo quarto lugar na ordenação dos índices. Nesta listagem o bairro Edson Queirós I seria o último listado, apresentando-se em 3 das 7 listagens de índices classificados como médios (43%). Entretanto, observamos que mais 12 bairros apresentaram a mesma frequência, tendo sido excluídos apenas pela ordem alfabética. Assim, optamos por incluir todos que apresentaram frequência igual ao 34º bairro. Há, nesta tabela, uma variação muito grande quanto à frequência. A maior é de 100% e a menor de 43%. Isto se deve a quantidade de razoável de

períodos (7), e o intervalo de valores da categoria intermediária é relativamente baixa (1 a 3%).

TABELA 06: Freqüência de Bairros no 3º Quartil nos Levantamentos de Índices de Fortaleza Classificados como Médios – 1986 a 1998

N	Bairro	Médio	%
1	Carlito Plamplona	7	100
2	Cristo Redentor	7	100
3	Farias Brito	7	100
4	Benfica	6	86
5	Joaquim Távora	6	86
6	Mucuripe	6	86
7	NS das Graças	6	86
8	Otávio Bonfim	6	86
9	Vicente Pizon I	6	86
10	Bom Futuro	5	71
11	Cachoeirinha	5	71
12	Centro	5	71
13	Praia de Iracema	5	71
14	Santa Maria	5	71
15	Aldeota IV	4	57
16	Barra do Ceará	4	57
17	Capus do Pici	4	57
18	Curió	4	57
19	Demócrito Rocha	4	57
20	Henrique Jorge I	4	57
21	Jardim Iracema	4	57
22	Montese II	4	57
23	Rodolfo Teófilo	4	57
24	Vicente Pizon III	4	57
25	Vila Ellery	4	57
26	Alagadiço	3	43
27	Aldeota I	3	43
28	Aldeota II	3	43
29	Antônio Bezerra	3	43
30	Bela Vista	3	43
31	Conj. Ceará - 1a etapa	3	43
32	Conj. Ceará - 2a etapa	3	43
33	Damas	3	43
34	Edson Queirós I	3	43
35	Fátima	3	43
36	Henrique Jorge II	3	43
37	Itapeba dos Pereiras	3	43
38	Jacarecanga	3	43
39	Jardim América	3	43
40	Jockey Clube	3	43
41	Messejana I	3	43
42	Monte Castelo	3	43
43	Montese I	3	43
44	Parquelândia	3	43
45	Prefeito José Walter	3	43
46	Quintino Cunha	3	43

O MAPA 04 a seguir, apresenta a distribuição espacial dos bairros listados na

TABELA 06.

Observamos uma dispersão maior se considerarmos os bairros Centro e Aldeota como referência geográfica. Entretanto estes bairros permanecem entre os que apresentaram maiores IIP em momentos que o Índice de Infestação Predial de Fortaleza esteve entre 1 e 3% e portanto, classificado como Médio

4.6.3 Estratificação dos Índices de Infestação Predial por Bairro em Períodos de Infestação Predial Baixos.

Selecionamos IIP dos bairros nos Levantamentos de Infestação de Índices de Fortaleza classificados como baixos. Quatorze IIP de Fortaleza foram classificados como baixos e são aqueles que estiveram entre 0,1 e 1%. As datas de obtenção destes índices estão dispostas na TABELA 01.

Em seguida ordenamos os IIP dos bairros em cada um dos 14 levantamentos em ordem decrescente. Separamos em quartis e identificamos os bairros com maiores índices, ou seja, aqueles que ficaram no terceiro quartil. A TABELA 07 mostra quantas vezes o bairro ficou no terceiro quartil, dentre os 14 levantamentos realizados (o terceiro quartil é o estrato com maiores IIP).

TABELA 07: Frequência de Bairros no 3º Quartil nos 14 Levantamentos de Índices de Fortaleza Categorizados como Baixos – 1986 a 1998

N	Bairro	Baixos	%
1	Aldeota I	14	100
2	Aldeota IV	13	93
3	Joaquim Távora	13	93
4	Fátima	13	93
	Jacarecanga	13	93
5	Benfica	12	86
6	Centro	12	86
7	Farias Brito	12	86
8	Aldeota III	12	86
9	Praia de Iracema	12	86
10	Aldeota II	11	79
11	Edson Queirós I	10	71
12	Guajiru	10	71
13	Bom Futuro	9	64
14	Edson Queirós II	9	64
15	Luciano Cavalcante	9	64
16	NS das Graças	7	50
17	Jardim América	7	50
18	Serrinha	7	50
19	Cristo Redentor	7	50
20	Mucuripe	7	50
21	Montese II	7	50
22	Vicente Pizon I	7	50
23	Dionízio Torres	7	50
24	Damas	7	50
25	Varjota	6	43
26	Messejana I	6	43
27	Passaré II	6	43
28	Maraponga	6	43
29	Praia do Meireles	6	43
30	Jardim das Oliveiras	6	43
31	Montese I	6	43
32	João XXIII	6	43
33	Parangaba II	5	36
34	Rodolfo Teófilo	5	36
35	Tancredo Neves	5	36
36	Parque Iracema	5	36
37	Terminal Rodoviário	5	36
38	Jockey Clube	5	36
39	Mondubim I	5	36
40	Cambeba	5	36

Observamos uma grande variação das freqüências, apresentando uma diferença de 64 unidades percentuais. Entretanto, 24 dos 40 bairros listados apresentaram índices considerados altos para a categoria Baixa, com freqüência de até 50%. Os bairros Centro e Aldeota (I,II,III,IV) apresentaram freqüência superior a 70%. Incluímos os 7 últimos bairros por apresentarem o mesmo percentual que o bairro Parangaba II – 36% (entre os 14 IIP baixos, em 5 o bairro esteve entre os maiores)

O MAPA 05 apresenta a distribuição espacial dos bairros listados na TABELA 07.

Observamos variações de bairros se compararmos com o MAPA 05, entretanto existe uma freqüente repetição de alguns bairros em todos os mapas até agora apresentados, tais como Centro, Aldeota IV, Joaquim Távora, Farias Brito, Rodolfo Teófilo, Curió e Mucuripe.

4.6.4 Estratificação dos Índices de Infestação Predial por Bairro em Períodos de Infestação Predial Muito Baixo.

Selecionamos IIP dos bairros nos Levantamentos de Infestação de Índices de Fortaleza classificados como Muito Baixo. Dois IIP de Fortaleza foram classificados como baixos são aqueles que estiveram abaixo de 0,1%. As datas de obtenção destes índices foram setembro e outubro de 1994 e dezembro de 1994 e janeiro de 1995. A TABELA 08 apresenta os bairros que apresentaram infestação vetorial quando o IIP de Fortaleza foi classificado como Muito Baixo.

TABELA 08: Frequência de Bairros no 3º Quartil nos dois Levantamentos de Índices de Fortaleza Categorizados como Muito Baixo – 1986 a 1998

N	BAIRRO	Muito Baixo	%
1	Aldeota I	2	100
2	Conj. Palmeiras I	2	100
3	Edson Queirós I	2	100
4	Alagadiço	1	50
5	Aldeota IV	1	50
6	Antônio Bezerra	1	50
7	Barra do Ceará	1	50
8	Benfica	1	50
9	Bom Sucesso	1	50
10	Cais do Porto	1	50
11	Centro	1	50
12	Cidade 2000	1	50
13	Cristo Redentor	1	50
14	Curió	1	50
15	Dias Macedo	1	50
16	Edson Queirós II	1	50
17	Fátima	1	50
18	Guajiru	1	50
19	Messejana III	1	50
20	Monte Castelo	1	50
21	Montese II	1	50
22	Mucuripe	1	50
23	NS das Graças	1	50
24	Papicu A	1	50
25	Papicu B	1	50
26	São João do Tauape	1	50
27	Serrinha	1	50
28	Tancredo Neves	1	50
29	Vicente Pizon II	1	50
30	Vicente Pizon III	1	50
31	Vila Pery	1	50

OBS: A partir da posição 32 a frequência foi ZERO.

Observamos que os bairros Aldeota I, Conjunto Palmeiras I e Edson Queirós I apresentaram os índices mais altos nos dois levantamentos. Estes levantamentos correspondem ao período de ataque para controlar a epidemia de dengue, quando a Fundação Nacional de Saúde utilizou toda a sua estrutura de combate ao vetor da dengue inclusive com profissionais e equipamentos de outros estados do país. Estes dois levantamentos de índice de infestação predial nos dão subsídios para identificar quais os bairros que apresentaram infestação mesmo com todas as medidas antivetoriais praticadas. O MAPA 06 apresenta a distribuição espacial dos bairros listados na TABELA 08.

Observamos mais uma vez que há variações de bairros se compararmos com os demais mapas, entretanto é possível perceber a freqüente repetição de alguns bairros em todos os mapas até agora apresentados, tais como Aldeota I e Centro.

5 Estratificação Geral dos Índices de Infestação Predial dos Bairros

Com a identificação dos bairros que apresentaram maiores índices de infestação predial em cada período de infestação, buscamos observar quais os bairros mais freqüentes nas estratificações anteriores. A TABELA 09 mostra os bairros que apresentaram maiores índices de infestação predial para o vetor do dengue, durante os anos de 1986 a 1998. Denominaremos de NÍVEL I aqueles bairros que estiveram presentes em todos os estratos (freqüência de 100%); Nível II aqueles que estiveram presentes em três dos estratos (freqüência de 75%) e de Nível III os bairros que estiveram presentes em dois dos quatro estratos (freqüência de 50%).

TABELA 09: Classificação de Bairros Segundo os Níveis de Infestação Predial de *Aedes aegypti* em Fortaleza – 1986 a 1998

Classificação	Bairro	Freq	%
NÍVEL I	Aldeota I	4	100
	Aldeota IV	4	100
	Centro	4	100
	Cristo Redentor	4	100
	Edson Queirós I	4	100
	Fátima	4	100
	Mucuripe	4	100
NÍVEL II	Aldeota II	3	75
	Benfica	3	75
	Curió	3	75
	Damas	3	75
	Farias Brito	3	75
	Guajiru	3	75
	Jacarecanga	3	75
	Jardim América	3	75
	Joaquim Távora	3	75
	Jockey Clube	3	75
	Messejana I	3	75
	Montese II	3	75
	NS das Graças	3	75
	Rodolfo Teófilo	3	75
NÍVEL III	Alagadiço	2	50
	Aldeota III	2	50
	Antônio Bezerra	2	50
	Barra do Ceará	2	50
	Bom Futuro	2	50
	Cambeba	2	50
	Conj. Ceará - 1a etapa	2	50
	Conj. Ceará - 2a etapa	2	50
	Demócrito Rocha	2	50
	Edson Queirós II	2	50
	Luciano Cavalcante	2	50
	Monte Castelo	2	50
	Montese I	2	50
	Parque Iracema	2	50
	Praia de Iracema	2	50
	Praia do Meireles	2	50
	São João do Tauape	2	50
	Serrinha	2	50
	Tancredo Neves	2	50
	Vicente Pizon I	2	50
Vicente Pizon III	2	50	
Vila Pery	2	50	

O MAPA 07 mostra a distribuição destes agrupamentos de bairros segundo os níveis de infestação predial, dispostos na TABELA 09.

Observamos que 7 bairros estão classificados como NÍVEL I, destes, 5 são bairros considerados de nobres. Neste grupo estão os bairros que, em geral, contribuem para aumentar o Índice de Infestação Predial de Fortaleza na maioria dos levantamentos.

Concluimos que eles representam as áreas de Fortaleza que contribuem em maior escala para a manutenção do vetor na cidade.

6 – Estratificação dos Índices de Infestação Predial Segundo os Bairros de Fortaleza no Período de 1986 a 1998.

Os dados brutos referentes aos valores de IIP do período de 1986 a 1998, de todos os bairros de Fortaleza (em ordem alfabética, conforme fornecido pela FNS), podem ser vistos no ANEXO 02. Neles podemos observar que existem diferenças no comportamento da infestação pelo *Aedes* em sucessivos levantamentos de índices. Verificamos que, em alguns bairros, são encontradas larvas do vetor em praticamente todos os levantamentos de índices realizados no período, mostrando um comportamento “endêmico” do vetor nestas áreas. Em contrapartida, existem bairros que em sucessivos levantamentos praticamente não apresentam infestação, podendo ser caracterizado como um comportamento “não endêmico” do vetor. Entre estes dois extremos, situa-se um conjunto de bairros em que a presença do vetor é detectada com maior ou menor frequência, ora apresentando infestação em alguns levantamentos de índices, outras vezes com a ausência de larvas do vetor.

Com o objetivo de categorizar quantitativamente o comportamento diferenciado da infestação vetorial nos bairros de Fortaleza em relação à tendência de uma maior ou menor “endemicidade” de infestação pelo *Aedes*, lançaremos mão de um indicador que denominaremos de “Proporção de Levantamentos Positivos por Bairro”. Ele será calculado através da razão entre o número de levantamento de índices de infestação predial com resultados positivos (aqueles que foram maiores que zero) e o número total de levantamentos de índices realizados no bairro específico no período considerado (1986 a 1998). Em seguida, reorganizaremos a listagem dos bairros de acordo com o indicador proposto, colocado em ordem decrescente de seus valores.

O resultado destes procedimentos está apresentado no ANEXO 03. Como podemos observar, a Proporção de Levantamentos Positivos por Bairro variou de 4% a 100%. O reordenamento dos bairros mostrou que de fato existem padrões diferentes de comportamento da infestação pelo *Aedes*.

As TABELAS 10 e 11, extraídas do ANEXO 03, ilustram respectivamente o padrão de comportamento “endêmico” e “não endêmico” da infestação pelo *Aedes* nos bairros nos dois extremos considerados (os de maior e menor proporção de positividade).

TABELA 10 - Bairros Índices de Infestação Predial Maiores - Fortaleza 1986 a 1998

No	ANO MÊS ciclo / modo trabalho bairro Obs =>	1986		1987			87 / 88	1988	1991		91 / 02	1992	92 / 93		1993			1994			1995			1996				1997		1998			Proporção Presente
		set-dez to	jan-mar 2o	mar-jul 3o / 1o VI	jul-dez 4o / 2o VI	nov-abr 5o / 3o VI	abr-ago 6o / 4o VI	fev-jul 7o / 1o VI	jun-ago 8o / 1o VI	out-abr 9o / 3o VI	jul-out 10o / 1o VI	set-mar 11o / 1o VI	fev-jun 12o / 1o VI	set-dez 13o / 2o VI	set-out LI	dez-jan LI	mar-mai LI	jul-ago LI	out-nov LI	jan-fev 1o LI	mar-abr 2o LI	mai-jun 3o LI	set-nov 4o LI	1o LIA	2o LIA	1o LIA	2o LIA	3o LIA					
1	Aldeota I	5.35	1.28	2.11	3.75	5.50	1.43	7.80	4.50	1.01	4.80	1.70	2.20	3.95	0.15	0.52	2.75	2.25	1.21	1.71	10.11	2.87	0.78	2.40	0.64	10.93	1.57	2.36	100%				
2	Aldeota IV	8.74	0.00	4.04	2.25	5.97	3.06	12.50	1.80	1.84	9.80	6.50	6.30	9.28	0.00	1.08	3.26	1.34	0.91	1.49	6.60	5.22	1.97	1.60	0.24	4.40	0.31	1.36	93%				
3	Benfica	2.91	1.45	1.17	0.94	0.94	2.25	3.50	0.50	0.07	2.90	1.80	0.00	21.92	0.00	0.53	4.96	0.54	0.45	1.67	5.93	2.38	4.60	3.40	1.56	5.58	2.64	4.20	93%				
4	Joaquim Távora	3.20	6.25	2.23	2.41	1.07	2.64	13.20	1.90	0.52	1.90	0.00	4.10	9.80	0.00	0.00	4.20	1.50	0.70	1.83	6.99	3.64	0.32	1.20	1.63	2.33	2.44	3.40	89%				
5	Fátima	2.00	0.00	1.40	0.88	0.00	3.85	4.00	0.50	0.17	0.00	2.10	4.10	15.45	0.00	0.12	4.56	2.10	0.35	1.25	5.04	1.48	1.50	1.90	0.72	0.78	1.40	1.08	80%				
6	Centro	4.13	0.00	2.32	1.37	0.19	1.11	4.70	1.40	0.54	0.00	1.40	0.50	10.45	0.00	1.26	2.08	0.62	0.23	0.78	2.08	3.00	2.40	1.30	0.55	0.73	1.77	2.50	80%				
7	Jacarecanga	4.13	12.50	1.00	0.54	0.16	0.03	3.00	2.10	0.43	0.00	0.80	1.30	8.38	0.00	0.00	1.00	2.83	0.40	0.85	6.66	2.64	1.10	1.00	1.80	3.22	1.88	1.91	80%				
8	Farias Brito	3.45	1.92	1.73	1.26	1.12	2.16	11.30	2.30	0.63	0.90	0.00	0.00	20.38	0.00	0.00	1.83	0.60	0.47	0.22	10.07	3.20	1.48	4.70	4.12	10.72	6.51	3.19	85%				
10	Aldeota III	6.25	0.00	3.69	2.77	1.84	0.74	14.30	2.00	0.37	7.90	1.70	3.10	6.76	0.00	0.00	2.45	0.16	1.05	0.62	7.88	0.00	1.34	0.90	0.90	8.63	1.20	1.74	85%				
11	Aldeota II	28.32	2.22	1.09	0.24	1.42	0.52	10.00	0.60	0.38	1.90	0.00	0.90	11.93	0.00	0.00	0.44	1.76	0.29	0.00	5.43	3.26	0.32	2.00	0.20	2.39	0.60	0.96	85%				
12	NS das Graças	0.21	0.00	0.51	0.22	0.07	0.03	4.20	1.70	0.71	0.00	0.00	0.40	3.34	0.00	0.95	1.82	4.66	1.02	0.64	2.01	4.08	0.75	4.90	2.18	5.52	4.49	4.93	85%				
13	Edson Queirós I	27.36	1.89	1.71	3.59	8.81	0.30	1.30	0.00	1.99	1.70	0.90	0.00	14.29	0.41	1.09	2.75	0.19	0.00	0.00	0.20	4.75	1.27	0.80	2.30	6.21	2.65	1.58	85%				
14	Jardim América	1.07	0.00	0.75	0.64	0.15	0.09	7.50	0.50	0.00	8.10	2.80	2.80	11.89	0.00	0.00	4.05	0.21	0.50	0.00	1.82	0.27	1.64	0.70	0.94	14.48	0.93	2.59	81%				
15	Praia de Iracema	2.55	0.00	1.01	0.40	1.24	0.46	7.40	0.80	1.80	1.80	2.60	1.50	4.65	0.00	0.00	1.87	1.21	0.00	0.00	2.79	2.74	4.77	1.30	0.45	5.00	2.34	1.19	81%				
16	Varjota	0.83	0.00	0.29	0.06	0.74	0.35	0.80	0.10	0.12	0.90	0.00	0.00	3.98	0.00	0.00	1.14	1.49	0.66	0.18	1.30	1.87	0.48	0.40	0.52	1.55	0.24	2.25	81%				
17	Bom Futuro	NT	0.00	0.13	0.24	0.22	0.06	3.00	0.90	0.48	3.60	1.70	2.80	7.04	0.00	0.00	0.00	0.20	0.00	0.45	7.54	1.64	1.90	1.50	2.28	5.83	0.63	4.43	81%				
18	Seminha	1.12	0.00	0.09	0.11	0.31	0.07	4.60	0.10	0.00	1.90	0.50	3.30	1.00	0.28	0.00	0.50	0.25	0.13	0.00	0.14	0.00	0.27		0.71	10.60	1.63	1.09	81%				
19	Parangaba II	0.66	NT	0.21	0.10	0.02	0.03	1.50	0.50	0.04	1.00	0.80	1.60	10.64	0.00	0.00	0.11	0.00	0.00	0.00	0.13	0.80	0.40		2.12	3.27	2.20	0.57	80%				
20	Cristo Redentor	13.69	1.45	0.84	0.00	0.00	0.00	11.60	2.30	1.66	0.00	0.00	0.90	3.47	0.00	0.14	2.34	1.67	0.15	1.37	3.52	3.40	2.18	5.90	1.84	8.09	5.26	4.38	78%				
21	São João do Tauape	0.98	0.00	1.71	0.22	0.07	0.73	7.50	2.20	0.09	0.00	0.00	0.00	26.16	0.14	0.00	0.10	0.20	0.10	0.00	0.49	0.62	1.13	1.20	0.39	7.48	2.01	1.85	78%				
22	Mucuripe	1.79	0.00	0.95	0.00	0.05	0.23	7.20	0.60	0.00	0.00	0.80	0.00	15.30	0.00	0.27	0.91	0.28	2.71	2.07	5.62	6.21	0.61	3.30	1.79	8.72	5.97	3.91	78%				
23	Montese II	NT	0.00	1.43	0.13	0.00	0.02	1.80	0.80	0.00	0.00	0.80	1.20	15.40	0.00	0.16	0.46	0.46	0.18	0.00	1.78	1.76	0.77	2.10	2.26	4.56	2.16	2.29	77%				
24	Guajiru	10.26	10.53	2.75	1.02	0.78	0.78	5.90	0.90	1.21	1.90	0.00	5.50	5.01	0.00	0.46	0.00	0.24	0.00	0.00	0.00	1.47	0.90		0.38	9.37	3.72	2.37	77%				
25	Barra do Ceará	NT	0.00	0.08	0.04	0.10	0.03	2.50	0.10	0.05	0.00	0.10	0.00	3.07	0.00	0.13	0.39	0.06	0.00	0.00	0.23	0.40	4.03	2.70	2.39	3.40	3.00	2.54	77%				
26	Edson Queirós II	12.62	3.66	6.00	4.08	2.86	1.02	2.00	1.90	10.73	2.00	0.00	0.00	5.96	0.34	0.00	0.00	0.00	0.00	0.23	1.69	2.21	0.25		1.17	1.14	1.15	0.98	77%				
27	Messejana I	6.93	6.85	0.35	1.18	0.27	0.02	6.70	0.40	0.04	2.60	0.00	2.60	5.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.32		0.99	2.88		2.08	3.47	1.96	2.71	76%				
28	Antônio Bezerra	3.70	0.00	0.47	0.19	0.02	0.05	2.40	0.90	0.00	0.00	0.00	0.70	1.69	0.12	0.00	0.34	0.67	0.00	0.39	0.26	7.62	1.07	0.00	1.45	2.80	2.24	8.64	74%				
29	Vicente Pizon I	1.74	0.00	0.73	0.26	0.43	0.48	0.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.60	6.20	0.00	0.00	2.45	0.54	3.30	1.74	0.98	11.85	4.64	3.40	3.91	9.12	4.61	3.93	74%				
30	Luciano Cavalcante	13.28	0.00	1.85	0.26	0.95	0.25	13.30	1.80	0.79	0.00	0.60	1.50	5.86	0.00	0.00	0.25	1.03	0.00	0.00	0.52	1.85	0.28	0.00	0.35	1.73	0.18	0.50	74%				
31	Quintino Cunha	1.49	0.00	0.19	0.04	0.01	0.04	0.20	0.40	0.07	0.00	0.80	0.00	5.23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.11	0.23	0.35	2.12	0.47	2.50	1.00	17.13	1.70	3.11	74%				

É possível perceber que os bairros da TABELA 10 apresentam índices positivos de infestação vetorial em praticamente todos os levantamentos realizados, enquanto aqueles bairros da TABELA 11, apresentam infestação pelo *Aedes* de forma extremamente esporádica.

Seguindo a análise, os bairros foram estratificados de acordo com sua maior ou menor “endemicidade”, utilizando a Proporção de Levantamentos Positivos por Bairro como indicador. Com este fim, as Proporções de Levantamentos Positivos por Bairro estão categorizadas em quatro estratos, selecionados de acordo com os quartis. Cada estrato contém cerca de 25% dos 133 bairros de Fortaleza. No primeiro estrato estão os bairros que apresentaram valores até 70%. No segundo estrato estão os bairros com valores abaixo de 70% até 54%. No terceiro estrato se encontram os bairros com valores entre 53% e 31%. No quarto estrato estão os bairros com valores abaixo de 31%. O QUADRO 06 apresenta esta estratificação.

QUADRO 06 – Estratificação da Proporção de Levantamentos Positivos

ESTRATOS	Proporção de Positividade
I	≥ 70%
II	70 – 54%
III	53 – 31%
IV	< 31%

A TABELA 12 mostra a estratificação dos bairros segundo a Proporção de Levantamentos de Índices de Infestação Predial Positivos.

1o. QUARTIL	Levantamento de Índices (LI)		
	Total de LI	LI positivo	Taxa de Positividade %
BAIRRO			
Aldeota I	27	27	100%
Aldeota IV	27	25	93%
Benfica	27	25	93%
Joaquim Távora	27	24	89%
Fátima	27	24	89%
Centro	27	24	89%
Jacarecanga	27	24	89%
Fanas Brito	27	23	85%
Aldeota III	27	23	85%
Aldeota II	27	23	85%
Nª das Graças	27	23	85%
Edson Queirós I	27	23	85%
Jardim América	27	22	81%
Praia de Iracema	27	22	81%
Varjota	27	22	81%
Bom Futuro	26	21	81%
Semrha	26	21	81%
Parangaba II	25	20	80%
Cristo Redentor	27	21	78%
São João do Tauape	27	21	78%
Mucunpe	27	21	78%
Montese II	26	20	77%
Guajiru	26	20	77%
Barra do Ceará	26	20	77%
Edson Queirós II	26	20	77%
Messejana I	25	19	76%
Antônio Bezerra	27	20	74%
Vicente Pizon I	27	20	74%
Luciano Cavalcante	27	20	74%
Quintino Cunha	27	20	74%
Parquelândia	26	19	73%
Passaré II	25	18	72%
Maraponga	24	17	71%
Rodolfo Teófilo	27	18	70%
Dionízio Torres	27	19	70%
Praia do Melreles	27	19	70%
Jardim das Oliveiras	27	19	70%
Tancredo Neves	27	19	70%

2o. QUARTIL	Levantamento de Índices (LI)		
	Total de LI	LI positivo	Taxa de Positividade %
BAIRRO			
Montese I	26	18	69%
Prefeito José Walter	26	18	69%
Parque Iracema	25	17	68%
Otávio Bonfim	27	18	67%
Damóceto Rocha	27	18	67%
Alagadiço	27	18	67%
Vicente Pizon III	27	18	67%
Carito Plamplona	26	17	65%
Parque Manibura	26	17	65%
Henrique Jorge I	26	17	65%
João XXIII	23	15	65%
Curú	25	16	64%
Monte Castelo	27	17	63%
Terminal Rodoviário	27	17	63%
Vila Ellery	27	17	63%
Santa Maria	27	17	63%
Papicu A	27	17	63%
Aerolândia II	27	17	63%
Damas	26	16	62%
Jockey Clube	26	16	62%
Cachoeirinha	26	16	62%
Henrique Jorge II	26	16	62%
Messejana III	15	9	60%
Vila União	27	16	59%
Bela Vista	27	16	59%
Bom Sucesso	24	14	58%
Passaré I	24	14	58%
Mondubim I	24	14	58%
Vila Pery	26	15	58%
Dom Lustosa	25	14	56%
Conj. Palmeiras I	25	14	56%
Colônia	27	15	56%
Jardim Iracema	27	15	56%
Parangaba I	24	13	54%
Cidade dos Funcionários	26	14	54%

3o. QUARTIL	Levantamento de Índices (LI)		
	Total de LI	LI positivo	Taxa de Positividade %
BAIRRO			
Olavo Oliveira	25	13	52%
Conj. Ceará - 2a etapa	25	13	52%
Cambeba	25	13	52%
Papicu B	27	14	52%
Francisco Nunes	24	12	50%
Messejana II	26	13	50%
Capus do Pici	26	13	50%
Mondubim II	24	12	50%
Conj. Nova Assunção	27	13	48%
Parque Santa Maria	25	12	48%
Jacarey	25	12	48%
Lagoa Redonda I	25	12	48%
Alagadiço Novo I	25	12	48%
Itaperi	26	12	46%
Vila Manoel Sátiro	26	12	46%
Conj. Ceará - 1a etapa	24	11	46%
Cidade 2000	27	12	44%
Parque São José	25	11	44%
Dias Macedo	25	11	44%
Pedras	25	11	44%
Cajazeiras	25	11	44%
Boa Vista	26	11	42%
Conj. Ceará - 4a etapa	24	10	42%
Álvaro Weyne	27	11	41%
Mondubim III	25	10	40%
Barroso	25	10	40%
Granja Lisboa	23	9	39%
Conj. Ceará - 3a etapa	24	9	38%
Pq. Santo Amaro de Cima	25	9	36%
Granja Portugal	25	9	36%
Jardim Jatobá	23	8	35%
Coaçu	26	9	35%
Parque Santo Amaro	24	8	33%
Parque Santa Cecília	25	8	32%
Conj. Esperança	25	8	32%
Alagadiço Novo II	26	8	31%

4o. QUARTIL	Levantamento de Índices (LI)		
	Total de LI	LI positivo	Taxa de Positividade %
BAIRRO			
Vicente Pizon II	27	8	30%
Parque Pio XXIII	27	8	30%
Cais do Porto	25	7	28%
Itapaba dos Pereiras	25	7	28%
Granja Portugal de Cima	23	6	26%
Novo Mondubim	24	6	25%
Bom Jardim de Cima	25	6	24%
Conj. Palmeiras II	17	4	24%
Parque Santa Rosa	26	6	23%
Antônio Diogo I	26	6	23%
Gerutubaba	23	5	22%
Siqueira	24	5	21%
Aeroporto	25	5	20%
Canindezinho	25	5	20%
Lagoa Redonda II	24	4	17%
Bom Jardim	25	4	16%
Base Aérea	26	4	15%
Cofeco	24	3	13%
Antônio Diogo III	25	3	12%
Antônio Diogo II	27	3	11%
Bom Jardim de Baixo	23	2	9%
Sabiaguaba	25	2	8%
Alto Alegre	15	1	7%
Parque Jerusalém	26	1	4%

A partir da TABELA 12, podemos afirmar que os bairros listados no quarto quartil são aqueles cuja infestação pelo *Aedes* é predominantemente positiva, apresentando o caráter de “endemicidade” já descrito. Os bairros listados no primeiro quartil são aqueles em que a infestação vetorial ocorre de forma “não endêmica” e aqueles bairros listados no segundo e terceiro quartil apresentam infestações esporádicas, alguns com mais frequência, outros com menos. Outra observação importante é a localização geográfica destes bairros com relação à cidade. Há uma aglomeração maior dos bairros do quarto quartil em torno da região interna e central da cidade, e os bairros com Proporção de Levantamentos Positivos menores estão dispostos de modo a se distanciar da área anteriormente citada. Por fim, os bairros listados no primeiro quartil estão quase todos na periferia da cidade.

O MAPA 08 mostra a localização geográfica dos bairros conforme a estratificação da Proporção de Positividade.

Observamos que há uma concentração maior de bairros classificados no 4º quartil - na região em torno dos bairros Centro e Aldeota (I,II,III,IV), enquanto na periferia se encontram os bairros com menores proporções. Isto nos possibilita supor que durante o período de 1986 a 1998 os bairros centrais e considerados mais valorizados, sob o ponto de vista imobiliário, apresentaram freqüentemente índices de infestação predial positivos, o que não ocorreu com os bairros da periferia. Diante destas evidências podemos supor que estes bairros são os principais mantenedores da infestação na cidade, e, portanto, representam as áreas com maiores riscos para a proliferação do *Aedes aegypti*.

7 Estratificação de Risco: Principais Criadouros em Fortaleza

Em março de 1996, a FNS adotou uma classificação padronizada para o reconhecimento e registro de depósitos que podem servir de criadouros para o *Aedes*. Esta informação foi divulgada entre os funcionários através de um documento mimeografado (ANEXO 04). A TABELA 13 mostra a classificação proposta.

TABELA 13 – Classificação de Depósitos

Classificação	Tipo de depósito
A	Pneu
B	Barril, tambor, tina, tonel, tanque, depósito de barro, filtros artesanais, jarras, moringas, potes.
C	Vaso de plantas
D	Materiais de construção, peças de carro
E	Garrafas, latas, plásticos
F	Cacimba, poço, cisterna.
G	Caixa d'água
H	Recipientes naturais, (árvores, ocos de árvores, ocos de pedras, bambus)
I	Outros

Fonte: FUNASA/CE 1996

Este foi um passo importante para tentar entender a influência de cada depósito na biologia do mosquito em Fortaleza, bem como identificar aquele cuja existência estaria ligada à proliferação mais intensa do vetor da dengue.

Observamos que alguns depósitos foram classificados isoladamente, por causa da sua já conhecida importância no ciclo do vetor, tais como o pneu que ficou classificado como A, vaso de planta como C e caixa d'água como G. Na categoria B foram incluídos todos aqueles depósitos que servem para armazenar água para o consumo, quer para beber ou para uso doméstico. Na categoria D entram os depósitos que supostamente estão abandonados ou acumulam água na maioria das

vezes por estarem expostos à chuva (sucatas) ou para uso em construções (tinas para molhar azulejo¹). A categoria E engloba os depósitos tais como garrafas, latas, plásticos, cujo acondicionamento nem sempre os impede de acumular água. A categoria F inclui as fontes e depósitos de água para uso doméstico, comercial ou industrial. Na categoria H estão os recipientes representados por troncos de árvores, ocos de bambus ou pedras. Por fim, os classificados como I são aqueles depósitos ou recipientes que podem acumular água e não estão listados dentre os anteriores, sendo discriminados como “Outros”. Dentre estas categorias os depósitos do tipo B, C, F e G, são considerados permanentes, pois, por sua natureza ou função, tem maior durabilidade ou permanência no meio ambiente.

Em 1998, foi realizado um levantamento de todos os depósitos permanentes que poderiam servir de criadouro para o *Aedes aegypti* no Município de Fortaleza. Esta pesquisa denominada de Inventário de Criadouros levou em consideração somente os depósitos permanentes. Nestes tipos de depósitos o principal trabalho é o controle químico, com aplicação de larvicida de efeito residual longo, pois como os mesmos são considerados servíveis, não é possível eliminá-los. Não foram contados depósitos do tipo pneus, garrafas, latas e outros que, por sua natureza efêmera, poderiam ser removidos ou inutilizados por iniciativa popular ou através de recolhimento de lixo. Este tipo de depósito é considerado inservível e sua eliminação por remoção ou inutilização (incineração, perfuração etc.) é a prática mais adequada para evitar que os mesmos sirvam de criadouros.

¹ Em geral se usa uma tina ou anel de cimento para deixar imerso em água os azulejos, cerâmicas de revestimento ou de piso que serão assentados nas construções. Segundo informações do Dr. Osvaldo Lima, é comum encontrar larvas do mosquito nestes depósitos, sobretudo quando há paralisação da obra.

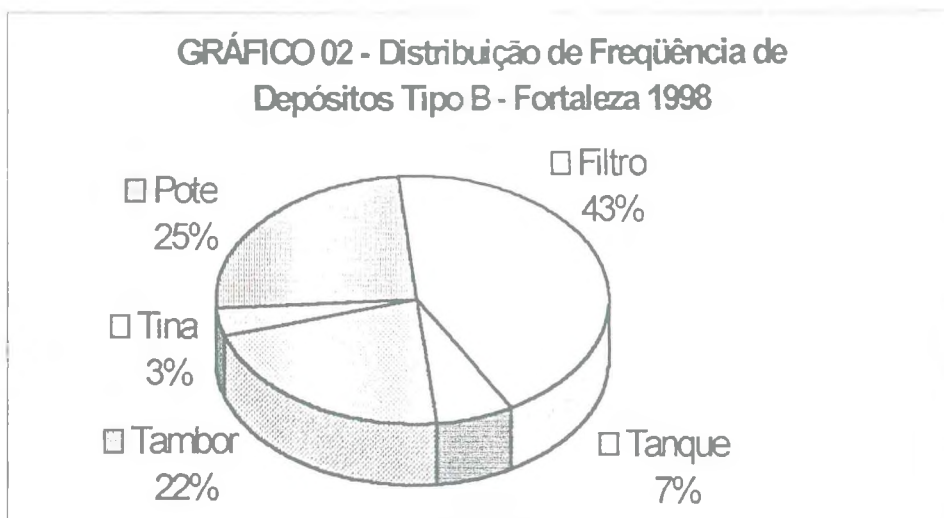
A TABELA 14 mostra os tipos e a quantidade de depósitos permanentes de Fortaleza, identificados em 1998.

TABELA 14 – Inventário dos Depósitos Permanentes de Fortaleza - 1998

TIPOS DE DEPÓSITOS	Quantidade	%
B	583.119	61,4
C	75.268	7,9
F	65.099	6,9
G	226.330	23,8
Total	949.816	

Podemos observar que os depósitos tipo B (filtro, potes, tinas, etc.) são os mais freqüentes em Fortaleza (61,4%). As caixas d'água estão em segundo lugar com 23,8%. A predominância destes dois tipos de depósitos se dá pelo hábito da população fortalezense de armazenar água para consumo, muitas vezes pela escassez do referido líquido em decorrência de períodos de estiagem, outras pela deficiência no abastecimento público. Estes fatos estimulam com a existência de depósitos, tais como tina, tambor e potes, utensílios de uso popular para o armazenamento de água.

O GRÁFICO 02 apresenta a distribuição dos depósitos do tipo B.



O filtro é o depósito tipo B mais freqüente, representando 43%. O pote é o segundo mais freqüente, representando 25%. Ambos tem a função de guardar água para beber e juntos representam 68% dos depósitos permanentes de Fortaleza. Tambores e tinas são utilizados na armazenagem de água para uso geral e representam 25% de todos os depósitos. Por fim, os tanques são utilizados em sua maioria em postos de combustíveis, borracharias e estabelecimentos de lavagem de automóveis, representando 7% dos depósitos permanentes inventariados em 1998.

A quantidade de depósitos permanentes não é homogênea em toda Fortaleza. Para evidenciar esta diferença criamos o Índice de Depósitos Permanentes Geral. Foi calculado através do número total de cada depósito dividido pelo número total de imóveis de Fortaleza (696.224 unidades). A TABELA 12 a seguir mostra estes dados.

TABELA 15 - Proporção de Depósitos Permanentes por Imóvel
– Fortaleza - 1998

		No.	Proporção.
B	Tanque	38.771	0,06
	Tambor	128.280	0,18
	Tina	20.401	0,03
	Pote	144.264	0,21
	Filtro	251.403	0,36
	TOTAL	583.119	0,84
C – Vaso com planta		75.268	0,11
F	Cisterna	19.852	0,03
	Cacimba	45.247	0,06
	TOTAL	65.099	0,09
G – Caixa D'água		226.330	0,33
IDP GERAL		949.816	1,36

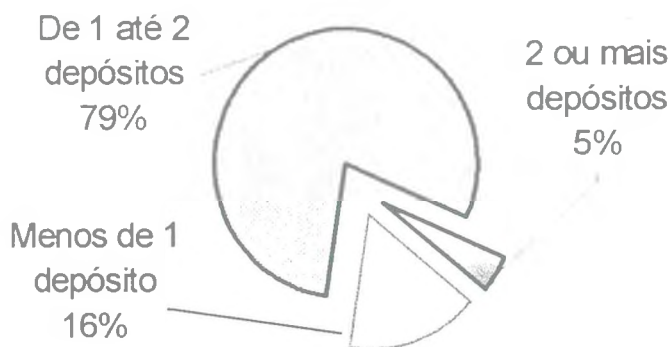
Observamos que a proporção total é de 1,36, ou seja, existem 1,36 depósitos permanentes para cada imóvel de Fortaleza. Outra forma de interpretar este número é: existem cerca de três depósitos para cada dois imóveis. Os depósitos

permanentes que servem para armazenar água de consumo (filtro, potes, etc.) apresentaram o maior índice (0,84), possibilitando afirmar que apenas 16% dos imóveis não apresentam este tipo de depósito. Vaso de planta que aparece em 1 de cada 10 imóveis, representa um depósito de importância epidemiológica no controle do *Aedes* pois é o único utensílio dentre os pesquisados que tem função decorativa, não sendo utilizado para a guarda ou armazenamento de água para consumo. Os depósitos menos frequentes são cisternas (tipo F) e tinhas (tipo B), ambos com índice de 0,03.

Freqüência de Depósitos Permanentes nos Bairros de Fortaleza

A quantidade de depósitos permanentes nos bairros de Fortaleza é muito variável. O GRÁFICO 03 mostra a freqüência com que foram registrados os depósitos permanentes por bairro.

GRÁFICO 03 - Freqüência de Depósitos Permanentes por bairro - Fortaleza 1998.

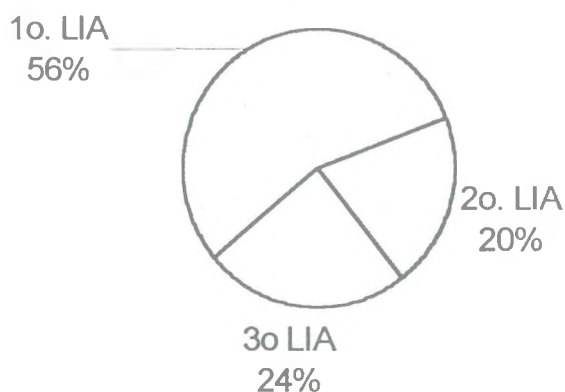


Observamos que a maior parte dos bairros apresentam entre 1 a 2 depósitos por imóvel, representando 79% do total de bairros. Se considerarmos a existência de pelo menos 1 depósito permanente por imóvel, este percentual aumenta para 84%. Podemos afirmar que existe um grande potencial de oferta de criadouros na maioria dos bairros, nos quais poderão facilmente permitir a reprodução de *Aedes*, mostrando a necessidade de uma atividade de controle vetorial permanente por meios químicos. Isto porque se trata de depósitos de utilidade para a população.

Verificaremos a produtividade destes depósitos, quanto à proliferação de larvas do *Aedes aegypti*. Os dados a serem apresentados a seguir foram obtidos a partir dos Levantamentos de Índices Amostrais do ano de 1998. O 1º LIA foi realizado entre os meses de Janeiro e março, o 2º LIA entre maio e junho e o 3º LIA realizado entre os meses de setembro e novembro.

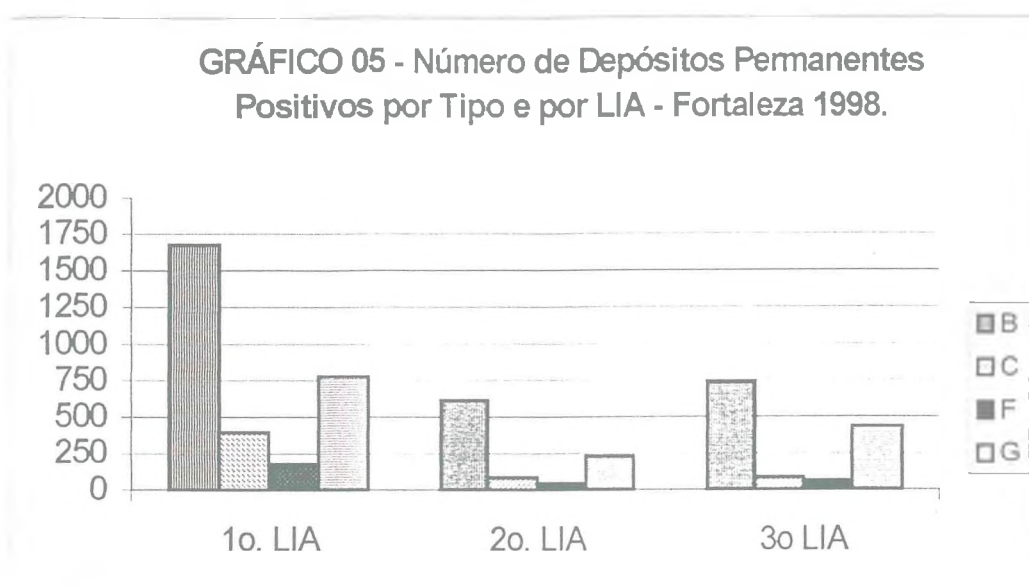
Apresentamos no GRÁFICO 04 o percentual de depósitos permanentes positivos por LIA, no ano de 1998.

GRÁFICO 04 - Distribuição de Depósitos Permanentes Positivos por Levantamento de Índice Amostral - Fortaleza 1998.



Podemos observar que no 1º LIA há um maior número de depósitos permanentes positivos (56%), superando a quantidade de depósitos positivos dos dois seguintes levantamentos (44%).

O GRÁFICO 05 mostra o perfil destes depósitos por tipo e por LIA.



Podemos observar que nos três levantamentos de índices os depósitos tipo B (potes, tanques) são predominantes, seguidos pelos depósitos tipo G (Caixa D'água). No 1º LIA observamos que o depósito tipo B é o que apresenta o maior número de positivos, comparando-se aos demais. No 2º LIA houve uma razoável diminuição do número de depósitos positivos em todos os tipos de depósitos. Já no 3º LIA parece haver um incremento, com aumento de depósitos positivos em todos os tipos.

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS:

O *Aedes aegypti* chegou ao Brasil no período colonial, provavelmente trazido pelos navios negreiros ⁽⁶⁶⁾. No Ceará, as primeiras informações oficiais estão relacionadas com a ocorrência de febre amarela em 18851. Neste ano houve uma grande epidemia no Estado, atingindo cerca de 68% da população da época ⁽³²⁾. A partir da comprovação da transmissão da febre amarela pelo *Aedes aegypti* em seu ciclo urbano, foram realizados trabalhos, desde o início do século, para a sua eliminação, até a erradicação em 1950, quando foi registrado o último foco deste vetor no Ceará.

Após o reconhecimento da erradicação do *Aedes* (1958), o serviço de controle entomológico se restringiu à pesquisa de larvas e insetos alados em armadilhas instaladas em vários pontos estratégicos do Estado, inclusive na capital, Fortaleza. Estas armadilhas eram inspecionadas periodicamente para verificar a ocorrência do mosquito. Em 1984, no município de Aquiraz, a equipe de serviço de vigilância entomológica da época detectou a presença do *Aedes* num ponto de armadilha instalado na BR 116 – via de acesso à capital, numa área limítrofe com Fortaleza. Logo em seguida, outros focos foram encontrados na cidade de Fortaleza. É possível afirmar ter havido uma falha no sistema de vigilância praticada, pois a detecção de larvas em armadilhas e em criadouros, tanto na capital quanto no interior, ocorreu em diversos pontos geográficos simultaneamente. Uma vez confirmada a reinfestação, a instituição responsável pelo controle não conseguiu desencadear medidas antivetoriais rápidas e eficazes que impedissem a disseminação do mosquito por várias áreas da cidade. Os principais fatores que contribuíram para isso foram: o número reduzido de profissionais empregados

nessas atividades – cerca de 14 servidores, além da demora na elaboração de uma estratégia de ação adequada por parte da instituição encarregada, possibilitando a execução de medidas de controle vetorial.

A identificação oficial do *Aedes aegypti* ocorreu no mês de agosto de 1984, 34 anos após ter sido declarada sua erradicação no Estado do Ceará. Desde a data desse registro oficial, e durante todo o ano de 1985, foram realizadas ações antivetoriais pontuais, enquanto estratégias de combate massivo ao vetor eram traçadas e novos servidores eram treinados. Somente em janeiro de 1986, um ano e oito meses após o registro oficial de reinfestação, foram desencadeadas ações mais generalizadas de levantamento de índice e controle vetorial.

O primeiro Levantamento de Índice de Infestação Predial realizado entre os meses de janeiro a março de 1986, pesquisou apenas 62 bairros (47%). Registrou um índice de 29,78%, sendo que em alguns bairros, o índice chegou a 75% dos imóveis. Isso mostra que estava ocorrendo uma infestação de grandes proporções na cidade. O levantamento em questão foi fundamental para orientar as ações de controle do vetor naquele período. A partir de então, foi iniciada uma campanha sistemática de combate ao mosquito, que se constituía em inspecionar os imóveis em busca de formas imaturas do *Aedes*, eliminar depósitos inservíveis e aplicação de inseticida de efeito residual em depósitos que não poderiam ser eliminados. Essa metodologia de trabalho conseguiu manter os índices de infestação predial sob controle, em geral abaixo de 1%, durante longos períodos entre os anos de 1986 e 1996. Somente quando havia interrupção de ações de controle vetorial, evidenciada pela diminuição da cobertura de bairros trabalhados, ocorria o recrudescimento da infestação predial, atingindo então, índices superiores

a 3%. Durante esses períodos de elevada infestação vetorial, ocorreram várias epidemias de dengue – em 1986/87, 1989/91, 1994 e 1998.

Um período merece referência especial, correspondente aos anos de 1993 e 1994. Nesse momento, as atenções das autoridades e instituições estavam todas voltadas para o controle de uma epidemia de cólera que ocorria em Fortaleza. Além disto, o Estado do Ceará estava passando por uma forte estiagem, culminando com uma grave crise no abastecimento de água em Fortaleza ⁽⁷⁴⁾. Isto levou a população ao armazenamento doméstico de água, quase sempre de modo inadequado, facilitando sobremaneira a proliferação do *Aedes aegypti*. O índice de infestação predial se elevou no final de 1993 para 6,69% (set-dez/93). Logo em seguida (1994) foi registrada uma epidemia de dengue de grande magnitude, que se seguiu à cólera ⁽⁴⁶⁾. Isto obrigou a instituição responsável pelo controle vetorial a desenvolver uma estratégia emergencial de combate ao mosquito, mobilizando servidores, equipamentos e veículos inclusive de outros estados. Também incorporou ao seu efetivo, servidores do Estado do Ceará e do Município de Fortaleza. Foi uma grande operação de combate ao *Aedes*. Por conseqüência, os dois levantamentos de índices seguintes foram de 0,03% (set-out/94) e 0,06% (dez/94-jan/95), os mais baixos observados entre 1986 e 1998.

Outra importante observação foi a mudança de perfil nos Índices de Infestação Predial a partir de 1996. Foi verificado um aumento sistemático na infestação pelo *Aedes aegypti* nos prédios de Fortaleza, com índices, em geral, entre 1 e 2%. Um fato que pode estar associado a essa mudança é o processo de municipalização das ações de controle antivetorial. Até 1994 esta atividade estava sob a inteira responsabilidade da Fundação Nacional de Saúde (FNS). No ano de 1994, com a ocorrência da epidemia de dengue, as três esferas governamentais

estiveram juntas no combate ao vetor. Cessado o período epidêmico, foi iniciado o processo de descentralização das ações de controle antivetoriais ⁽⁴⁷⁾. Desde então, a Secretaria de Saúde de Fortaleza passou a ser a responsável pela contratação de parte do pessoal para a realização dos levantamentos de índices e das ações antivetoriais. A supervisão desses serviços, entretanto, ainda permaneceu sob a responsabilidade dos inspetores da FNS. É possível que essas alterações tenham provocado uma queda na qualidade dos serviços. A contratação de agentes sanitários em caráter temporário, os critérios de seleção baseado em indicações de natureza político-clientelista, os freqüentes desligamentos e as substituições desses agentes sanitários das equipes de trabalho, além do tempo necessário para treinar o novo agente podem ser os principais fatores que justifiquem a mudança do perfil de infestação.

Na análise do comportamento da infestação predial do *Aedes aegypti* nos bairros, durante os anos de 1986 a 1998, observamos que, até 1996, houve um conjunto de bairros que sempre registraram a ocorrência deste vetor em sucessivos levantamentos, enquanto outro conjunto registrou comportamento inverso, ou seja, quase sempre estiveram livres de infestação. A partir de 1996, os bairros que não registravam infestações freqüentes, passaram a registrar a presença do *Aedes*, sugerindo uma mudança de comportamento do vetor nestas regiões, antes pouco infestadas. Acreditamos que esta alteração tem forte associação com a municipalização das ações antivetoriais, conforme anteriormente comentado.

Através da estratificação geográfica de risco para a infestação pelo *Aedes*, foi possível identificar a existência de um grupo de bairros que freqüentemente registraram a ocorrência deste vetor entre os anos de 1986 a 1998, mesmo após a realização de controle vetorial maciço. Entre eles podem ser citados

os bairros Aldeota (I, II e IV), Centro, Fátima, Cristo Redentor, Édson Queirós e Mucuripe. Verificamos, ao se levar em consideração os limites destes bairros, que Aldeota, Fátima e Centro são contíguos, formando uma grande área geográfica. Em torno desta área se encontram os bairros que apresentam infestações menores ou menos freqüentes, de tal modo que os bairros que compõem a periferia da cidade formam as áreas onde a infestação ocorre de forma mais esporádica e em menor intensidade. Aqueles bairros acima citados podem ser considerados as regiões mantenedoras da proliferação do mosquito, pois, mesmo nos períodos de baixa infestação ou quando as ações antivetoriais estavam sendo praticadas em toda sua plenitude, eles registravam infestações. Nas ações de controle da febre amarela, doença que, no seu ciclo urbano, também tem como vetor o *Aedes*, já era conhecida a importância da identificação e diferenciação de áreas onde havia “focos tributários” e “focos mantenedores”. Os primeiros eram aqueles que promoviam a propagação da febre amarela em períodos que não havia medidas profiláticas ou, embora existindo, não ocorresse de modo pleno. Os focos mantenedores eram aqueles que permaneciam propagando a doença, mesmo após uma ação eficaz de profilaxia ⁽⁷⁵⁾. Fazendo uma analogia desses termos para a infestação predial, podemos afirmar que os bairros citados representam a área mantenedora da infestação pelo *Aedes* em Fortaleza e é de fundamental importância a identificação dessas áreas para facilitar a elaboração de estratégias diferenciadas para as ações antivetoriais. Poderão servir também como áreas sentinelas quando não mais houver a ocorrência do vetor ou após um período de intenso trabalho para a sua eliminação.

Com relação aos tipos de criadouros, observamos que aqueles caracterizados por acumularem água para uso doméstico (filtro, tinas, potes, tanques) foram os mais freqüentes, representando 61,4% dos depósitos

permanentes de Fortaleza. Os depósitos representados pelas caixas d'água corresponderam a 24% do total de depósitos. Ambos correspondem a 85,4% dos depósitos permanentes da cidade. Na análise da relação entre a quantidade de depósitos permanentes e o número de imóveis, podemos verificar que houve uma grande oferta de criadouros propícios à proliferação do *Aedes aegypti* nos domicílios, pois foi possível observar a existência de três depósitos para cada dois imóveis. Os depósitos mais frequentes em Fortaleza podem ser considerados como de alta produtividade para a oferta de formas aladas do vetor, constituindo-se em criadouros de maior risco ^(56, 57, 76).

9 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. HENCHAL EA; PUTNAK JR. The Dengue Viruses. *Clinical Microbiology Review*, 3(4): 376-396, 1990.
2. MONATH TP. Flaviviruses. In: FIELDA BN, KNIPE DM, *Virology*, 2th ed. Raven Press Ltda, 1990.
3. WHO. Dengue haemorrhagic fever: diagnosis, treatment, prevention and control. 2nd edition. Geneva. World Health Organization. 1997
4. THEIN S; AUNG MM; SKOV J, ET AL. Risk Factor in Dengue Shock Syndrome. *Am. J. Trop. Med. Hyg*, 56(5): 566-572, 1997.
5. GUBLER DJ, Clark GG. Community-Based Integrated Control of *Aedes aegypti*: a Brief Overview of Current Programs. *A. J. Trop. Med. Hygiene*, 56(6) Supplem.:50-60, 1994.
6. EHRENKRANZ, N.J.; Ventura, A.K.; Porter,J.E. et al - Pandemic Dengue in Caribbean Countries and Southerne United States - Past, Present and Potential Problems. *The New England Journal of Medicine* 285(26): 1460-1469, 1971.
7. HALSTEAD, D. Global Epidemiology of Dengue Hemorrhagic Fever. *Southeast Asian J. Tropical Med Public Health*, 21(4):643-441, 1990.
8. HALSTEAD SB. Pathogenesis of Dengue: Challenges to Molecular Biology. *Science*1988; 239: 476-481,.

9. ANONIMO. El dengue y la fiebre Hemorrágica de dengue en las Américas: una vision general del problema. PAHO. Boletin Epidemiologico 13 (1): 9-10, 1992.
10. HALSTEAD SB. Dengue Haemorrhagic Fever - a Public Health Problem and a Field for Research. Geneva. WHO 58(1):1-21, 1980.
11. KOURI G, Guzman MG, Bravo J. Dengue Hemorrágico em Cuba. Cronica de uma Epidemia. Boletín Sanitario Panamericano, 100(3): 322-29, 1986.
12. WHO - Dengue Hemorrhagic Fever in Venezuela. Epidemiol. Bull. 11(2): 7-9,1990.
13. THEME Filha, M. Baran M, Gama et al - O Dengue no Município do Rio de Janeiro, 1990-1991. O Dengue Hemorrágico. In: Resumos do II Congresso Brasileiro de Epidemiologia 1992, (p 62), ABRASCO, 1992.
14. SOUZA RV, Cunha RV, Schatzmayr HG. An Outbreak of Dengue in the State of Ceará, Brazil. Memórias Inst Oswaldo Cruz 1995; 90(3): 345-346.
15. VASCONCELOS PFC, Menezes DB, Travassos da Rosa APA et al. A Large Epidemic of Dengue Fever with Dengue Hemorrhagic Cases in Ceará State, Brazil, 1994. Rev. Inst. Med. Trop. São Paulo 1995; 37(3): 253-255.
16. HALSTEAD SB. Global Epidemiology of Dengue: Health Systems in Disarray. A. J. Trop. Med. Hygiene. 1993; 35(4): 137-146.
17. PEDRO, A. - O Dengue em Nictheroy. Brazil Médico, I: 173-177, 1923.
18. CAUSEY OR, THEILER M. Virus Antibody Survey on Sera of Residents of the Amazon Valley in Brazil, Revista do Serviço Especial de Saúde Pública, 1962; 12: 91-101.

19. OSANAI, C.H. TRAVASSOS DA ROSA APA, TAUIL PL et al. Outbreak of Dengue in Boa Vista, Roraima. Preliminary Report. Rev. Int. Med. trop. São Paulo 1983; 25(1): 53-54.
20. SCHATZMAYR HG, NOGUEIRA RMR, TRAVASSOS DA ROSA APA. An Outbreak of Dengue Virus at Rio de Janeiro - 1986 Memórias do Inst. Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro 1986; 81(2): 245-246.
21. SERUFO JC, SOUZA AM, TAVARES VA et al - Dengue in the South-eastern Region of Brazil: Historical analysis and Epidemiology. Rev. Saúde pública, São Paulo 1993; 27(3): 157-67.
22. PONTES RJS, RUFFINO-NETTO A. Dengue in a urban locality situated in the southeast region of Brazil: Epidemiological Aspects. Rev Saúde Pública 1994; 28(3): 218-227.
23. MARZOCHI KBF. Dengue in Brazil - Situation, Transmission and Control - A Proposal for Ecological Control. Memórias do Inst. Oswaldo Cruz, 1994; 89(2): 235-245.
24. NOGUEIRA, RMR, MIAGOSTOVICH MP, SCHATZMAYR HG et al. Isolation of Dengue Virus Type 2 in Rio de Janeiro. Memórias do Inst. Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro 1990; 85(2): 253.
25. VILAR MCP, ROUQUAYROL MZ, TIMBÓ MJ et al - Epidemia de Dengue no Ceará, 1986-1988. Revista do Centro de Ciências da Saúde, Universidade de Fortaleza 1989; 5(5): 60-62.
26. VASCONCELOS PFC, Lima JWO, TRAVASSOS DA ROSA APA, TIMBÓ MJ, TRAVASSOS DA ROSA ES, LIMA HR, RODRIGUES SG, TRAVASSOS DA

- ROSA JFS. Epidemia de dengue em Fortaleza, Ceará: inquérito sorológico epidemiológico aleatório. *Revista de Saúde Pública* 1998; 32: 447-454.
27. OPAS - El Dengue 4 en las Americas. *Boletín Epidemiológico*, 1982; 3(5).
28. GUZMÁN MG, VASQUEZ S, ACEVEDO F et al. Dengue in Nicaragua, 1994: reintroduction of serotype 3 in the Americas. *Rev Panam Salud Publica / Pan Am J Public Health* 1997; 1(3): 193-199.
29. SOPER, LF. The elimination of urban yellow fever in the America through the eradication of *Aedes aegypti*. *Am. J. P.H.* 1963; 53(1): 7-16.
30. SLOSEK KJ. *Aedes aegypti* mosquitoes in the Americas: A Review of their interaction with the human population. *Soc. Sci. Med.* 1986; 23(3): 249-257.
31. GUBLER DJ, CLARK GG. Community-Based Integrated Control of *Aedes aegypti*: A Brief Overview of Current Programs. *Am. J. Trop. Med. Hyg.* 1994; 50(6): Suplemento: 50-60.
32. FRANCO, O. Historia da Febre Amarela no Brasil. Ministério da Saúde, Rio de Janeiro. Brasil. 1976.
33. FORATTINI OP. *Aedes (Stegomyia) albopictus* (Skuse) identification in Brazil. *Revista de Saúde Pública (São Paulo)*, 1986; 20: 244-45.
34. HUDSON JE. The 1982 Emergency Ultralow Volume Spray Campaign Against *Aedes aegypti* Adults in Paramaribo, Suriname. *PAHO Bulletin* 1986; 20(3): 294-303.
35. GRATZ NG. Emergency Control of *Aedes aegypti* as a Disease Vector in Urban Areas. *J. Am. Mos. Control Association*, 1991; 7(3): 353-365.

36. GUBLER, DJ. *Aedes aegypti* and *Aedes aegypti*-Borne Disease Control in the 1990s: Top Down or Bottom Up. Am. J. Trop. Med. Hyg. 1989 40 (6): 571-578.
37. GUBLER DJ. Surveillance for Dengue and Dengue Hemorrhagic Fever. Bulletin of PAHO 1989; 23(4): 397-404.
38. GUBLER DJ, CASTA-VALEZ A. A Program for Prevention and Control of Epidemic Dengue and dengue Hemorrhagic Fever in Puerto Rico and U.S. Virgin Islands. Bulletin of PAHO 1991; 25(3): 237-247.
39. SERVICE MW. Community Participation in Vector - Borne Disease Control. Ann. Trop. Med. Parasitol, 1993; 87(3): 223-234.
40. NATHAN M B. Critical Review of *Aedes aegypti* Control Programs in the Caribbean and Selected Neighboring Countries. J. Am. Mosq. Control Association, 1993; 9(1): 1-7.
41. GRATZ, NG. What must we do to Effectively Control *Aedes aegypti*? Ann. Trop. Med. Parasitol, 1993; 35(4): 243-251.
42. ARATA AA. Difficulties Facing Vector Control in the 1990s. Am. J. Trop. Med. Hyd. 50(6) Suppl.:6 -10, 1994.
43. GUBLER, D.J., Clark, G.G. - Community Involvement in the Control of *Aedes aegypti*. Acta Trop, 61:169-179, 1996.
44. TAUBES, G. - Resurgent Mosquitoes, Dengue in Cuba. Science, 1997; 277:174.
45. MINISTÉRIO DA SAÚDE DO BRASIL. SUPERINTENDÊNCIA DE CAMPANHAS DE SAÚDE PÚBLICA (SUCAN) - Combate aos vetores da

- febre amarela e do dengue, *Aedes aegypti* / *Aedes albopictus*. Instruções para guardas, guardas-chefes e inspetores, Quinta edição, Brasília-DF, 1987.
46. PONTES R J S, Freeman J, Oliveira-Lima J W, Hodgson J C & Spielman A. Vector densities that potentiate dengue outbreaks in a brazilian city. Am. J. Trop. Med. Hyg, no prelo, 1998.
47. MINISTÉRIO DA SAÚDE DO BRASIL - Plano de Erradicação do *Aedes aegypti* no Brasil. Fundação Nacional de Saúde, Brasília-DF, 1995.
48. MINISTÉRIO DA SAÚDE DO BRASIL - Plano Nacional de Intensificação das Ações de Controle do Dengue, Fundação Nacional de Saúde, Brasília-DF, 1996.
49. PONTES RJS, Ruffino-Netto A. Surveillance and Active Search System for Suspect Cases of Hemorrhagic Dengue in Ribeirão Preto, São Paulo, Brazil. Pan Am J Public Health 1997; 1(3): 186-192.
50. PAHO. Guideline for the Prevention and Control of Dengue and Dengue Haemorrhagic in the Americas. Washington, DC. 1991.
51. GUBLER DJ, SUHARYONO W, SAROSO JS et al. Virological Surveillance for Dengue Haemorrhagic Fever in Indonesia Using the Mosquito Inoculation Technique. Bulletin of WHO, 1979; 57(6): 931-936.
52. VASCONCELOS PFC, TRAVASSOS DA ROSA ES, TRAVASSOS DA ROSA APA et al. Dengue Epidemic, Serotype 2, in Araguaiana, Tocantins, Brazil. Rev. Inst. Med. Trop. São Paulo 1993; 35(2): 141-148.

53. PONTES RJS. Estudo da Epidemia de Dengue em Ribeirão Preto, São Paulo, 1990-1991 [Tese de Doutorado]. São Paulo-SP: Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto – Universidade de São Paulo; 1992.
54. PONTES RJS. Época Provável do Início da Epidemia de Dengue em Fortaleza. In: Anais do III Congresso Brasileiro de Epidemiologia, Salvador-Bahia, 1995.
55. ROUQUAYROL MZ, PINHEIRO AC, FAÇANHA MC et al – Epidemiologia das Doenças Infecciosas em Fortaleza. p 129-130. Secretaria de Saúde de Fortaleza (CE) , DVS/DIEPI, 1996.
56. NELSON MJ. The Role of Sampling in Vector Control. Am. J. Trop. Med. Hyg. 1994; 50(6) Suppl: 145-150.
57. TUN-LIN W, KAY BH, BARNES A, FORSYTH S. Critical Examination of *Aedes aegypti* Indices: Correlations with abundance. Am J Trop Med Hyg. 1996 May 54(5): 543-7.
58. TUN-LIN W; KAY BH, BARNES A. Understanding Productivity. A Key to *Aedes aegypti* Surveillance. Am. J. Trop. Med. Hyg. 1995; 53(6): 595-601.
59. Tun-Lin W; Kay BH; Barnes A. The Premise Condition Index: a tool for streamlining surveys of *Aedes aegypti*. Am. J. trop. Med. Hyg. 1995; 53(6): 591-594.
60. KITTAYAPONG P, STRICKMAN D. Distribution of Container-Inhabiting *Aedes* Larvae (Diptera:Culicidae) at Dengue Focus in Thailand. Journal of Medical Entomology, 1993; 30(3): 601-606.

61. Controle de Vetores da Febre Amarela e Dengue – Instruções para pessoal de Operações – Normas Técnicas. FUNASA/Ministério da Saúde. Brasil – 1994.
62. GONDIM LMP. Pesquisa em Ciências Sociais: O projeto da Dissertação de Mestrado. EUFC. Fortaleza, 1991.
63. HAGUETTE TAF. Metodologias Qualitativas na Sociologia. Editora Vozes. Petrópolis (RJ) 3ª ed. p. 92-100. 1992.
64. MINISTÉRIO DA SAÚDE DO BRASIL. O Controle das Endemias no Brasil (de 1979 a 1984). Superintendência de Campanhas de Saúde Pública (SUCAN) – Brasília-DF, 1985; p 61-71.
65. BARROSO, S. Epidemiologia da Febre Amarela no Brasil e Especialmente na Bahia. Departamento Nacional de Saúde Pública. Diretoria de Saneamento e Profilaxia Rural, Serviço do Estado da Bahia. Imprensa Oficial do Estado da Bahia, 1922.
66. CONSOLI RAGB, e OLIVEIRA RL. Principais Mosquitos Importância Sanitária no Brasil. FIOCRUZ, 1994. 1ª Edição. pg 115-117.
67. BARBOSA JP. Pequena História da Febre Amarela no Brasil. Estrato dos “Archivos de Hygiene”, Anno II, n 1.
68. SANTOS A. A Febre Amarela e as Atividades do Serviço Nacional de Febre Amarela no Estado do Piauí. Relatório de Atividades do Chefe da Circunscrição Norte Nordeste do Serviço Nacional de Febre Amarela. 1940. (mimeo).

69. STUART G. *Pathologia Histórica Brasileira: Documentos para a História da Pestilência da Bicha ou Males*. Fac-símile da edição publicada em 1910. Fundação Waldemar Alcântara. Fortaleza, 1997.
70. LEAL VB. *História da Medicina no Ceará*. Governo do Estado do Ceará, Secretaria de Cultura, Desporto e Promoção Social, 1979 p 62-63.
71. STUART G. *Climatologia, epidemias e endemias do Ceará*. Fac-símile da edição publicada em 1909. Fundação Waldemar Alcântara, Fortaleza, 1997.
72. CEARÁ MÉDICO. *Revista do Centro Médico Cearense*, ano IX, n 12, p 9 Dezembro de 1930.
73. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E SAÚDE DO BRASIL. *Resumo das Atividades do Serviço Nacional de Febre Amarela Durante o Ano de 1949*. Mimeo, Impresso na Gráfica do Serviço Nacional de Controle da Febre Amarela, 1949.
74. PINHEIRO AC. *Cólera em Fortaleza de 1992 a 1995 [Dissertação de Mestrado]*. Fortaleza-CE. Departamento de Saúde Comunitária, Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Ceará, 1997.
75. SOPER FL. *Rehabilitation of the eradication Concept in Prevention of Communicable Diseases*. *Public Health Reports*. 1965; 80(10): 855-869.
76. FOCKS DA, CHADEE DD. *Pupal survey: an epidemiologically significant surveillance method for Aedes aegypti: an example using data from Trinidad*. *Am J Trop Med Hyg* 1997; 56: 159-67.

ANEXOS

ANEXO 1

FA-D-01 RESUMO DIÁRIO / SERVIÇO ANTIVETORIAL (FRENTE)

FA-D-01 RESUMO DIÁRIO / SERVIÇO ANTIVETORIAL (VERSO)

FA-D-02 RESUMO DO SERVIÇO ANTIVETORIAL

UF	
MUNICÍPIO	
LOCALIDADE	
SUB-LOCAL	

CATEG.	
CATEG.	

CICLO	
-------	--

VISITA	
NORMAL	
RECUPERAÇÃO	

Eq /Agente	
Data	
Localidade Concluída	

USO DA DIGITAÇÃO	
SECUENCIAL	

RESUMO DO TRABALHO DE CAMPO

INSPEÇÃO / TRATAMENTO								
Nº de Imóveis Trabalhados por Tipo						Nº de Imóveis Tratados		Total de Amostras Coletadas
Residência	Comércio	TB	PE	Outros	Total	Focal	Perifocal	

ATIVIDADE					
Levant. de índice		Pesquisa Armadilha		Tratamento	
Pesquisa Pto. Estrat.		Delimitação de Foco		Pesquisa Vet. Esp.	

Número dos Quarteirões Trabalhados																				
------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Nº de Imóveis		
Informados	Recusados	Fechados

Nº de Depósitos	
Inspecionados	Tratados

Inseticida (Cargas)	
Total Larvicida	Total Adulticida

Número dos Quarteirões Concluídos																				
-----------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

RESUMO DO LABORATÓRIO

Nº dos Quarteirões com <i>Aedes Aegypti</i>							Total

Número de Depósitos com <i>Aedes Aegypti</i> por Tipo											
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	Total

CONVENÇÕES		
Tipos de Depósitos		
A	Pneu	F Poço / Cisterna Cacimba
B	Tambor/Tanque Barril/Tina/Tonel Depósito de barro	G Caixa d'água
C	Vaso de Planta	H Recipiente natural
D	Mat. de Construção Peça de Carro	I Outros
E	Garrafa/Lata/Plást.	J Armadilha
		K Pool

Nº dos Quarteirões com <i>Aedes Albopictus</i>							Total

Número de Depósitos com <i>Aedes Albopictus</i> por Tipo											
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	Total

Espécie	Tipo de Imóvel com Espécimes						Número de Exemplares	
	Residencial	Comercial	TB	PE	Outros	Total	Larvas	Adultos
<i>Aedes Aegypti</i>								
<i>Aedes Albopictus</i>								
Outros								

Data da Entrada	
-----------------	--

Data da Conclusão	
-------------------	--

Laboratório	
Laboratorista	
Assinatura	



USO DA DIGITAÇÃO	
SEQUENCIAL	

Programa de Controle da Febre Amarela e Dengue – PCFAD

Resumo do Serviço Antivetorial

FOLHA	
DATA	

UF	
DISTRITO	
MUNICÍPIO	
LOCALIDADE	
SUBLOCAL	
SEMANA(S)	
DATA INÍCIO	
DT TÉRMINO	

FREQUÊNCIA		
SEMANAL		
MENSAL		
ACUMULADO		
SUBDISTR.		
ATIVIDADE		
Levant. de Índios	Pesquis. Armadilha	Tratamento
Pesquis. 1 ^o Estab.	Definição de Foco	Pesquis. Vet. Esp.
CATEG.		
CATEG.		
Localidade Concluída?	RESPONSÁVEL PELO RESUMO	
SIM	NÃO	CICLO

RESUMO DO TRABALHO DE CAMPO	Inspeção / Tratamento										Total de Amostras Coletadas		Nº de Depósitos	
	Total de Quarteirões Concluídos	Nº de Imóveis Inspeccionados / Tipo					Nº de Imóveis Tratados		Total	Focal	Perifocal	Inspeccionados	Tratados	
		Resid.	Comerc.	TB	Ponto Estratégico	Outros	Total	Total						
Inspeção / Tratamento					Índice de Pendências (%)	Inseticida (cargas)		Homem/dia Trabalhado	Imóvel/Homem/dia					
Informados	Recusados	Fechados	Recuperados	Total Larvicida		Total Adulticida								

RESUMO DO LABORATÓRIO	Número dos Quarteirões com Aedes aegypti					Total	Número de depósitos com Aedes aegypti por tipo												
								A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	TOTAL
Número dos Quarteirões com Aedes albopictus					Total	Número de depósitos com Aedes albopictus por tipo													
							A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	TOTAL	
Tipo de Imóvel com depósitos							Índices												
Espécies	Residencial	Comercial	TB	Ponto Estratégico	Outros	Total	Aedes aegypti	III ^o %	Índice										
Aedes aegypti																			
Aedes albopictus																			
Outros																			

FA-001

Nº. JURE		DATA	
NOME DA EQUIPE		DATA	
SUPERVISOR		DATA	
ADMINISTRADOR		DATA	
ADMINISTRATIVO		DATA	

ANEXO 2

ACOMPANHAMENTO DOS ÍNDICES DE INFESTAÇÃO PREDIAL PELO

Aedes aegypti POR BAIRRO EM FORTALEZA (CE) – 1986 A 1998

ANEXO 3

PROPORÇÃO DE POSITIVIDADE DOS ÍNDICES DE INFESTAÇÃO

PREDIAL POR BAIRRO EM FORTALEZA (CE) – 1986 A 1998

PLANILHA 01 - Proporção de Positividade dos Índices de Infestação Predial por Bairro - Fortaleza (CE) - 1986 a 1998

No.	ANO MÊS ciclo / modo trabalho bairro Obs =>	1986	1987				87 / 88	1988	1991		91 / 92	1992	92 / 93		1993		1994	94 / 95
		set-dez	jan-mar	mar-jul	jul-dez	nov-abr	abr-ago	fev-jul	jun-ago	out-abr	jul-out	set-mar	fev-jun	set-dez	set-out	dez-jan		
		1o	2o	3o /1o VT	4o /2o VT	5o /3o VT	6o /4o VT	15o /13o VT	16o /14o VT	17o /15o VT	19o /17o VT	20o /18o VT	21o /19o VT	23o /21o VT	L I	L I		
Amostragem 10% dos Prédios																		
1	Aldeota I	5,35	1,28	2,11	3,75	5,50	1,43	7,80	4,50	1,01	4,80	1,70	2,20	3,95	0,15	0,52		
2	Aldeota IV	8,74	0,00	4,04	2,25	5,97	3,06	12,50	1,80	1,84	9,80	6,50	6,30	9,28	0,00	1,08		
3	Benfica	2,91	1,45	1,17	0,94	0,94	2,25	3,50	0,50	0,07	2,90	1,80	0,00	21,92	0,00	0,53		
4	Joaquim Távora	3,20	6,25	2,23	2,41	1,07	2,64	13,20	1,90	0,52	1,90	0,00	4,10	9,80	0,00	0,00		
5	Fátima	2,69	0,00	1,46	0,88	0,90	3,85	4,90	0,50	0,17	0,00	2,10	4,10	15,45	0,00	0,12		
6	Centro	4,13	0,00	2,32	1,37	0,19	1,11	4,70	1,40	0,54	0,00	1,40	0,50	10,45	0,00	1,26		
7	Jacarecanga	4,13	12,50	1,00	0,54	0,16	0,93	3,90	2,10	0,43	0,00	0,80	1,30	8,38	0,00	0,00		
9	Farias Brito	3,45	1,92	1,73	1,26	1,12	2,16	11,30	2,30	0,63	0,90	0,00	0,00	20,38	0,00	0,00		
10	Aldeota III	6,25	0,00	3,69	2,77	1,84	0,74	14,30	2,00	0,37	7,90	1,70	3,10	6,76	0,00	0,00		
11	Aldeota II	28,32	2,22	1,09	0,24	1,42	0,52	10,00	0,60	0,38	1,90	0,00	0,90	11,93	0,00	0,00		
12	NS das Graças	0,21	0,00	0,51	0,22	0,07	0,03	4,20	1,70	0,71	0,00	0,00	0,40	3,34	0,00	0,95		
13	Edson Queirós I	27,36	1,89	1,71	3,59	8,81	0,30	1,30	0,00	1,99	1,70	0,90	0,00	14,29	0,41	1,09		
14	Jardim América	1,07	0,00	0,75	0,64	0,15	0,09	7,50	0,50	0,00	8,10	2,80	2,80	11,89	0,00	0,00		
15	Praia de Iracema	2,55	0,00	1,01	0,40	1,24	0,46	7,40	0,80	1,80	1,80	2,60	1,50	4,65	0,00	0,00		
16	Varjota	0,83	0,00	0,29	0,06	0,74	0,35	0,60	0,10	0,12	0,90	0,00	0,00	3,98	0,00	0,00		
17	Bom Futuro	NT	0,00	0,13	0,24	0,22	0,06	3,00	0,90	0,48	3,60	1,70	2,80	7,04	0,00	0,00		
18	Serrinha	1,12	0,00	0,09	0,11	0,31	0,07	4,60	0,10	0,00	1,90	0,50	3,30	1,00	0,28	0,00		
19	Parangaba II	0,66	NT	0,21	0,10	0,02	0,03	1,50	0,50	0,04	1,00	0,80	1,60	10,64	0,00	0,00		
20	Cristo Redentor	13,69	1,45	0,84	0,00	0,00	0,00	11,60	2,30	1,66	0,00	0,00	0,90	3,47	0,00	0,14		
21	São João do Tauape	0,98	0,00	1,71	0,22	0,07	0,73	7,50	2,20	0,09	0,00	0,00	0,00	26,16	0,14	0,00		
22	Mucuripe	1,79	0,00	0,95	0,00	0,05	0,23	7,20	0,60	0,00	0,00	0,80	0,00	15,30	0,00	0,27		
23	Montese II	NT	0,00	1,43	0,13	0,00	0,02	1,80	0,80	0,00	0,00	0,80	1,20	15,40	0,00	0,16		
24	Guajiru	10,26	10,53	2,75	1,02	0,78	0,78	5,90	0,90	1,21	1,90	0,00	5,50	5,01	0,00	0,46		
25	Barra do Ceará	NT	0,00	0,08	0,04	0,10	0,03	2,50	0,10	0,05	0,00	0,10	0,00	3,07	0,00	0,13		
26	Edson Queirós II	12,62	3,66	6,00	4,08	2,86	1,02	2,00	1,90	10,73	2,00	0,00	0,00	5,96	0,34	0,00		
27	Messejana I	6,93	6,85	0,35	1,18	0,27	0,02	6,70	0,40	0,04	2,60	0,00	2,60	5,10	0,00	0,00		
28	Antônio Bezerra	3,70	0,00	0,47	0,19	0,02	0,05	2,40	0,90	0,00	0,00	0,00	0,70	1,69	0,12	0,00		
29	Vicente Pizon I	1,74	0,00	0,73	0,26	0,43	0,48	0,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,60	6,20	0,00	0,00		
30	Luciano Cavalcante	13,28	0,00	1,85	0,26	0,95	0,25	13,30	1,80	0,79	0,00	0,60	1,50	5,86	0,00	0,00		
31	Quintino Cunha	1,49	0,00	0,19	0,04	0,01	0,04	0,20	0,40	0,07	0,00	0,80	0,00	5,23	0,00	0,00		

No.	ANO MÊS ciclo / modo trabalho bairro Obs =>	1995			1996				1997		1998			Levantamento de Índices			
		mar-mai	jul-ago	out-nov	jan-fev	mar-abr	mai-jun	set-nov	Julho	nov	fev-mar	mai-jun	set-nov	Total de LI	LI positivo	Indicador Positividade %	
		LI	LI	LI	1o. LI	2o. LI	3o. LI	4o. LI	1o. LIA	2o. LIA	1o. LIA	2o. LIA	3o. LIA				
		m 10% dos Prédios															
1	Aldeota I	2,75	2,25	1,21	1,71	10,11	2,87	0,78	2,40	0,64	10,93	1,57	2,36	27	27	100%	
2	Aldeota IV	3,26	1,34	0,91	1,49	6,60	5,22	1,97	1,60	0,24	4,40	0,31	1,36	27	25	93%	
3	Benfica	4,96	0,54	0,45	1,67	5,93	2,38	4,60	3,40	1,56	5,58	2,64	4,20	27	25	93%	
4	Joaquim Távara	4,20	1,50	0,70	1,63	6,99	3,64	0,32	1,20	1,63	2,33	2,44	3,40	27	24	89%	
5	Fátima	4,56	2,10	0,35	1,25	5,94	1,48	1,50	1,90	0,72	9,78	1,49	1,98	27	24	89%	
6	Centro	2,08	0,62	0,23	0,78	2,08	3,09	2,40	1,30	0,55	9,73	1,77	2,56	27	24	89%	
7	Jacarecanga	1,06	2,63	0,40	0,85	6,66	2,64	1,10	1,00	1,89	3,22	1,88	1,91	27	24	89%	
9	Farias Brito	1,83	0,60	0,47	0,22	10,07	3,20	1,48	4,70	4,12	10,72	6,51	3,19	27	23	85%	
10	Aldeota III	2,45	0,16	1,05	0,62	7,88	0,00	1,34	0,90	0,90	8,63	1,20	1,74	27	23	85%	
11	Aldeota II	0,44	1,76	0,29	0,00	5,43	3,26	0,32	2,00	0,20	2,39	0,60	0,96	27	23	85%	
12	NS das Graças	1,82	4,66	1,02	0,64	2,01	4,08	0,75	4,90	2,18	5,52	4,49	4,93	27	23	85%	
13	Edson Queirós I	2,75	0,19	0,00	0,00	0,20	4,75	1,27	0,80	2,30	6,21	2,65	1,58	27	23	85%	
14	Jardim América	4,05	0,21	0,50	0,00	1,62	0,27	1,64	0,70	0,94	14,49	0,93	2,59	27	22	81%	
15	Praia de Iracema	1,87	1,21	0,00	0,00	2,79	2,74	4,77	1,30	0,45	5,09	2,34	1,19	27	22	81%	
16	Varjota	1,14	1,49	0,66	0,18	1,30	1,87	0,48	0,40	0,52	1,55	0,24	2,25	27	22	81%	
17	Bom Futuro	0,00	0,20	0,00	0,45	7,54	1,64	1,90	1,50	2,28	5,83	0,63	4,43	26	21	81%	
18	Serrinha	0,50	0,25	0,13	0,00	0,14	0,00	0,27		0,71	10,60	1,63	1,09	26	21	81%	
19	Parangaba II	0,11	0,00	0,00	0,00	0,13	0,80	0,40		2,12	3,27	2,20	0,57	25	20	80%	
20	Cristo Redentor	2,34	1,67	0,15	1,37	3,52	3,40	2,18	5,90	1,84	8,09	5,26	4,38	27	21	78%	
21	São João do Tauape	0,10	0,20	0,10	0,00	0,49	0,62	1,13	1,20	0,39	7,48	2,01	1,85	27	21	78%	
22	Mucuripe	0,91	0,28	2,71	2,07	5,62	6,21	0,61	3,30	1,79	8,72	5,97	3,91	27	21	78%	
23	Montese II	0,46	0,46	0,18	0,00	1,78	1,76	0,77	2,10	2,26	4,56	2,16	2,29	26	20	77%	
24	Guajiru	0,00	0,24	0,00	0,00	0,00	1,47	0,90		0,38	9,37	3,72	2,37	26	20	77%	
25	Barra do Ceará	0,39	0,06	0,00	0,00	0,23	0,40	4,03	2,70	2,39	3,40	3,00	2,54	26	20	77%	
26	Edson Queirós II	0,00	0,00	0,00	0,23	1,69	2,21	0,25		1,17	1,14	1,15	0,98	26	20	77%	
27	Messejana I	0,00	0,00	0,00	0,32		0,99	2,88		2,08	3,47	1,96	2,71	25	19	76%	
28	Antônio Bezerra	0,34	0,67	0,00	0,39	0,26	7,62	1,07	0,00	1,45	2,80	2,24	8,64	27	20	74%	
29	Vicente Pizon I	2,45	0,54	3,30	1,74	0,98	11,85	4,64	3,40	3,91	9,12	4,61	3,93	27	20	74%	
30	Luciano Cavalcante	0,25	1,03	0,00	0,00	0,52	1,85	0,28	0,00	0,35	1,73	0,18	0,50	27	20	74%	
31	Quintino Cunha	0,00	0,00	0,11	0,23	0,35	2,12	0,47	2,50	1,00	17,13	1,70	3,11	27	20	74%	

No.	ANO MÊS ciclo / modo trabalho bairro Obs =>	1986	1987			87 / 88	1988	1991		91 / 92	1992	92 / 93	1993		1994	94 / 95
		set-dez	jan-mar	mar-jul	jul-dez	nov-abr	abr-ago	fev-jul	jun-ago	out-abr	jul-out	set-mar	fev-jun	set-dez	set-out	dez-jan
		1o	2o	3o/1oVT	4o/2o VT	5o/3o VT	6o/4o VT	15o/13o VT	16o/14o VT	17o/15o VT	19o/17o VT	20o/18o VT	21o/19o VT	23o/21o VT	LI	LI
										Amostragem				Amost.	10%	10%
32	Parquelândia	0,71	0,00	0,57	0,06	0,04	0,20	4,30	0,60	0,50	0,80	0,00	0,30	30,15	0,00	0,00
33	Passaré II	2,45	0,00	0,41	0,00	0,68	0,16	3,20	0,00	0,04	0,00	1,00	4,20	3,63	0,00	0,00
34	Maraponga	3,29	NT	1,25	0,52	2,32	0,17	1,00	0,30	0,22	0,00	0,80	0,60	4,95	0,00	0,00
35	Rodolfo Teófilo	2,12	1,69	0,45	0,39	0,06	0,00	5,80	0,00	0,61	0,00	0,00	1,00	8,76	0,00	0,00
36	Dionízio Torres	5,21	0,00	2,79	0,24	0,16	0,69	6,50	1,40	0,66	0,80	0,90	0,00	16,15	0,00	0,00
37	Praia do Meireles	6,25	0,00	1,47	0,48	1,70	0,86	3,00	0,00	0,11	0,80	0,00	0,90	10,76	0,00	0,00
38	Jardim das Oliveiras	28,97	0,00	3,70	1,38	1,24	0,64	18,80	3,00	0,11	0,00	0,20	0,30	5,36	0,00	0,00
39	Tancredo Neves	23,97	0,00	0,00	0,00	0,07	0,00	1,00	0,00	0,13	0,00	0,80	0,50	0,51	0,00	0,20
40	Montese I	NT	0,00	2,18	0,27	0,18	0,75	1,50	1,50	0,14	0,00	0,00	0,00	20,91	0,00	0,00
41	Prefeito José Walter	24,14	3,33	1,08	0,06	0,46	0,09	0,10	0,04	0,00	0,00	0,00	5,80	6,41	0,00	0,00
42	Parque Iracema	6,98	2,00	1,42	0,00	0,06	0,12	5,80	0,60	0,24	0,90	0,00	0,00	9,71	0,00	0,00
43	Otávio Bonfim	0,56	0,00	0,76	0,24	0,05	0,05	7,70	0,30	0,00	0,00	0,20	0,00	15,04	0,00	0,00
44	Demócrito Rocha	2,42	0,00	0,00	0,05	0,03	0,00	12,00	2,50	0,13	0,00	0,80	1,00	7,14	0,00	0,00
45	Alagadiço	1,04	0,00	0,22	0,06	0,00	0,09	0,40	0,00	0,00	0,00	0,10	0,00	5,83	0,00	0,14
46	Vicente Pizon III	1,23	0,00	2,87	0,00	0,00	0,00	8,60	0,50	0,11	0,00	0,00	0,00	6,98	0,00	0,22
47	Carlito Plamplona	NT	0,00	0,09	0,00	0,00	0,00	2,10	0,60	0,20	0,00	0,02	0,00	6,06	0,00	0,00
48	Parque Manibura	15,29	6,25	3,54	1,97	0,08	0,08	5,50	0,40	0,00	0,00	0,00	0,70	4,41	0,00	0,00
49	Henrique Jorge I	1,27	0,00	0,00	0,00	0,15	0,08	1,30	0,30	0,00	0,00	0,80	5,00	1,58	0,00	0,00
50	João XXIII	0,34	NT	0,79	0,12	0,24	0,27	2,40	0,20	0,35	0,00	1,70	1,80	10,81	0,00	0,00
51	Curió	1,27	0,00	0,50	0,30	0,05	0,35	5,90	0,00	0,00	0,00	0,00	1,70	5,92	0,30	0,00
52	Monte Castelo	0,49	0,00	0,00	0,25	0,00	0,03	3,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	13,53	0,17	0,00
53	Terminal Rodoviário	2,02	1,72	0,31	0,00	0,00	0,36	1,70	0,00	0,00	0,90	0,00	0,00	7,02	0,00	0,00
54	Vila Ellery	0,73	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	1,60	0,10	0,10	0,00	0,10	0,00	5,22	0,00	0,00
55	Santa Maria	0,32	0,00	0,00	0,07	0,02	0,07	0,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,72	0,00	0,00
56	Papicu A	4,40	0,00	0,00	0,00	0,12	0,02	0,80	0,10	0,24	0,00	0,00	0,00	4,13	0,15	0,00
57	Aerolândia	0,52	0,00	0,06	0,04	0,01	0,04	4,10	0,10	0,03	0,00	0,00	0,00	8,10	0,00	0,00
58	Damas	NT	0,00	0,86	0,39	0,42	1,20	11,50	0,70	0,00	0,00	0,00	4,00	12,38	0,00	0,00
59	Jockey Clube	0,80	3,23	0,43	0,43	0,00	0,34	4,90	0,50	0,00	0,90	0,00	0,00	17,89	0,00	0,00
60	Cachoeirinha	0,76	0,00	0,00	0,09	0,03	0,12	1,80	0,30	0,09	0,00	0,60	0,00	9,69	0,00	0,00
61	Henrique Jorge II	1,89	0,00	0,00	0,08	0,00	0,05	1,70	0,30	0,00	0,00	0,80	1,20	2,93	0,00	0,00
62	Messejana III	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	T	0,00	2,43	0,26	0,00
63	Vila União	1,33	0,00	0,38	0,17	0,00	0,06	1,10	0,10	0,00	0,00	0,00	1,90	1,61	0,00	0,00
64	Bela Vista	2,39	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04	2,30	0,30	0,00	0,00	0,00	1,00	4,61	0,00	0,00

No.	ANO MÊS ciclo / modo trabalho bairro Obs =>	1995			1996				1997		1998			Levantamento de Índices		
		mar-mai	jul-ago	out-nov	jan-fev	mar-abr	mai-jun	set-nov	Julho	nov	fev-mar	mai-jun	set-nov	Total de LI	LI positivo	Indicador Positividade %
		LI	LI	LI	1o. LI	2o. LI	3o. LI	4o. LI	1o. LIA	2o. LIA	1o. LIA	2o. LIA	3o. LIA			
32	Parquelândia	0,15	0,00	0,00	0,00		2,62	0,99	0,80	4,54	6,20	1,28	5,11	26	19	73%
33	Passaré II	0,52	0,26	0,00	0,27		0,67	2,25		0,06	5,07	0,52	0,35	25	18	72%
34	Maraponga	0,00	0,00	0,00	0,00	0,30	1,25			0,27	8,10	0,44	1,89	24	17	71%
35	Rodolfo Teófilo	0,00	0,28	0,15	0,00	0,38	2,80	1,05	2,80	1,59	6,00	3,54	4,53	27	19	70%
36	Dionízio Torres	0,38	0,00	0,00	0,49	3,80	3,22	0,00	0,90	0,00	3,37	0,78	0,94	27	19	70%
37	Praia do Meireles	0,32	0,00	0,35	0,00	1,01	1,34	0,34	0,30	0,00	2,72	0,18	0,81	27	19	70%
38	Jardim das Oliveiras	0,21	0,00	0,00	0,00	2,30	0,25	1,02	0,20	0,00	1,86	0,27	1,36	27	19	70%
39	Tancredo Neves	2,99	1,29	0,41	0,44	1,93	1,73	0,40	0,80	0,79	2,97	0,00	0,35	27	19	70%
40	Montese I	0,00	0,20	0,23	0,00	1,63	1,29	1,23	1,70	2,69	2,26	1,59	1,86	26	18	69%
41	Prefeito José Walter	0,40	0,00	0,00	0,00	0,15	1,95	0,50		1,77	5,64	0,67	4,05	26	18	69%
42	Parque Iracema	0,34	0,00	0,00	0,00	0,76	1,15	1,16			7,24	1,63	0,98	25	17	68%
43	Otávio Bonfim	0,00	0,21	0,00	0,49	4,98	0,00	4,10	1,60	4,42	11,50	2,78	4,58	27	18	67%
44	Demócrito Rocha	0,00	0,12	0,00	0,00	0,41	0,82	2,94	4,40	3,46	9,17	2,08	2,39	27	18	67%
45	Alagadiço	0,30	0,45	0,00	0,00	1,47	1,10	0,75	1,20	0,62	7,60	1,63	2,72	27	18	67%
46	Vicente Pizon III	2,77	0,00	0,80	1,24	2,08	0,42	0,42	10,90	7,14	6,98	1,62	5,68	27	18	67%
47	Carlito Plamplona	0,44	0,00	0,32	0,17	4,15	1,88	1,70	3,70	2,22	12,01	3,26	6,95	26	17	65%
48	Parque Manibura	0,00	0,00	0,00	0,81	0,42	0,45	0,46		0,00	4,87	0,77	0,36	26	17	65%
49	Henrique Jorge I	0,42	0,00	0,00	0,31	0,65	1,48	2,30		4,42	2,70	3,80	3,87	26	17	65%
50	João XXIII	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	5,72			5,40	1,71	1,14	23	15	65%
51	Curió	0,00	0,00	0,00	0,52		0,27	7,50		2,60	7,72	4,09	8,54	25	16	64%
52	Monte Castelo	3,63	2,53	0,00	1,00	8,08	1,27	1,04	1,90	1,43	2,09	2,42	0,81	27	17	63%
53	Terminal Rodoviário	0,54	0,00	0,00	0,74	3,86	0,77	0,40	0,80	1,09	3,21	0,27	0,54	27	17	63%
54	Vila Ellery	1,37	0,36	0,00	0,17	1,79	0,73	4,03	2,90	2,05	3,44	1,18	0,00	27	17	63%
55	Santa Maria	0,51	0,17	0,00	0,57	2,95	2,89	0,60	2,40	0,55	16,15	2,69	3,48	27	17	63%
56	Papicu A	0,00	0,23	0,00	0,14	0,74	1,64	0,00	1,40	0,60	3,61	0,97	0,87	27	17	63%
57	Aerolândia	0,00	0,00	0,00	0,00	0,28	1,07	0,14	0,10	0,48	0,91	0,65	0,90	27	17	63%
58	Damas	1,80	0,00	0,00	0,00	2,45	0,00	3,57	0,80	3,55	4,52	1,28	2,36	26	16	62%
59	Jockey Clube	0,00	0,31	0,00	0,00	0,00	0,62	1,11		2,78	7,60	2,43	4,11	26	16	62%
60	Cachoeirinha	0,00	0,00	0,00	0,00		1,65	6,37	5,10	1,72	3,80	5,01	8,45	26	16	62%
61	Henrique Jorge II	0,00	0,00	0,00	0,17	0,35	0,35	2,38		1,38	2,10	2,03	3,48	26	16	62%
62	Messejana III	0,21	0,21	0,00	0,00	0,00	0,00	0,24		0,77	11,24	1,38	1,18	15	9	60%
63	Vila União	0,00	0,00	0,00	0,00	0,78	0,63	0,63	0,80	0,54	5,01	0,67	1,33	27	16	59%
64	Bela Vista	0,43	0,16	0,00	0,53	0,00	3,72	0,94	3,00	0,87	15,50	2,03	1,37	27	16	59%

No.	ANO MÊS ciclo / modo trabalho bairro Obs =>	1986	1987		87 / 88	1988	1991		91 / 92	1992	92 / 93	1993		1994	94 / 95	
		set-dez	jan-mar	mar-jul	jul-dez	nov-abr	abr-ago	fev-jul	jun-ago	out-abr	jul-out	set-mar	fev-jun	set-dez	set-out	dez-jan
		1o.	2o.	3o./1o.VT	4o./2o.VT	5o./3o.VT	6o./4o.VT	15o./13o.VT	16o./14o.VT	17o./15o.VT	19o./17o.VT	20o./18o.VT	21o./19o.VT	23o./21o.VT	LI	LI
										Amostragem				Amost.	10%	10%
65	Bom Sucesso	3,53	0,00	0,28	0,12	0,00	0,04	0,30	0,00	NT	0,00	0,00	1,10	3,22	0,13	0,00
66	Passaré I	4,35	NT	0,75	0,00	0,00	0,25	3,70	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	1,46	0,00	0,00
67	Mondubim I	0,00	0,00	0,22	0,28	0,34	0,38	1,40	0,20	0,16	0,00	0,00	0,00	7,49	0,00	0,00
69	Vila Pery	5,14	0,00	0,17	0,11	0,56	0,07	0,80	0,00	0,00	0,00	0,00	1,40	9,76	0,28	0,00
70	Dom Lustosa	0,56	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	2,10	3,00	0,06	0,00	0,00	1,40	2,92	0,00	0,00
71	Conj. Palmeiras I	1,40	0,00	0,27	0,26	0,07	0,00	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,13	0,15	0,09
72	Colônia	0,46	0,00	0,12	0,00	0,00	0,02	0,50	0,10	0,00	0,00	0,00	0,50	3,73	0,00	0,00
73	Jardim Iracema	0,18	0,00	0,00	0,00	0,07	0,05	0,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,20	6,11	0,00	0,00
74	Parangaba I	0,00	0,00	0,27	0,18	0,00	0,17	1,00	0,20	0,07	0,00	0,00	0,00	13,06	0,00	0,00
75	Cidade dos Funcionários	11,40	0,00	0,59	0,00	0,94	0,26	12,50	0,31	0,00	0,00	0,00	0,40	3,37	0,00	0,00
76	Olavo Oliveira	0,00	0,00	0,08	0,00	0,00	0,02	0,30	0,04	0,00	0,00	0,00	0,20	7,86	0,00	0,00
77	Conj. Ceará - 2a etapa	1,47	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	1,30	0,40	0,35	0,00	0,04	0,00	27,65	0,00	0,00
78	Cambeba	0,00	2,94	2,51	0,33	0,00	0,11	8,90	0,20	0,37	0,00	0,00	2,40	2,11	0,00	0,00
79	Papicu B	5,41	0,00	0,40	0,00	0,19	0,00	0,40	0,20	0,00	0,00	0,00	0,50	5,16	0,91	0,00
80	Francisco Nunes	0,00	0,00	0,70	0,00	0,14	0,00	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,50	1,97	0,00	0,00
81	Messejana II	5,56	0,00	0,22	0,00	0,00	0,00	10,20	0,20	0,10	0,90	0,00	1,10	2,13	0,00	0,00
82	Capus do Pici	4,50	0,00	0,20	0,00	0,00	0,00	0,80	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	7,84	0,00	0,00
83	Mondubim II	1,96	6,25	0,39	0,00	0,00	0,32	1,70	0,20	0,00	0,00	0,00	0,00	1,99	0,00	0,00
84	Conj. Nova Assunção	0,00	0,00	0,11	0,00	0,00	0,02	0,60	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	6,17	0,00	0,00
85	Parque Santa Maria	1,69	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	9,10	0,90	0,00	0,90	0,00	1,70	0,00	0,00	0,00
86	Jacarey	7,46	0,00	1,00	0,00	0,17	0,13	15,90	0,70	0,00	0,00	0,80	0,00	6,69	0,00	0,00
87	Lagoa Redonda I	1,96	0,00	0,00	0,00	0,08	0,08	3,20	0,10	0,14	0,00	0,00	1,10	4,44	0,00	0,00
88	Alagadiço Novo I	1,14	1,89	0,00	0,00	0,00	0,00	1,30	0,20	0,00	1,01	0,80	2,40	1,30	0,00	0,00
89	Itapery	6,82	0,00	0,68	0,40	0,28	0,00	1,80	0,00	0,00	3,80	0,00	3,70	0,00	0,00	0,00
90	Vila Manoel Sátiro	2,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,30	0,00	0,06	0,00	0,00	0,00	5,92	0,00	0,00
91	Conj. Ceará - 1a etapa	1,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,30	0,40	0,15	0,80	0,00	0,00	17,85	0,00	0,00
92	Cidade 2000	3,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9,42	0,00	0,42
93	Parque São José	1,81	0,00	0,00	0,00	0,00	0,07	0,10	0,00	NT	0,00	0,00	0,70	0,72	0,00	0,00
94	Dias Macedo	2,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	0,00	NT	0,00	1,70	6,50	3,38	0,61	0,00
95	Pedras	0,00	0,00	0,00	0,00	0,13	0,11	1,90	1,00	0,00	0,00	1,70	0,00	8,96	0,00	0,00
96	Cajazeiras	1,15	4,17	0,00	0,15	0,00	0,00	0,80	0,20	NT	0,00	0,00	0,00	1,33	0,00	0,00
97	Boa Vista	1,92	0,00	0,28	0,00	0,06	0,00	2,30	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	6,71	0,00	0,00

No.	ANO MÊS ciclo / modo trabalho bairro Obs =>	1995			1996				1997		1998			Levantamento de Índices		
		mar-mai	jul-ago	out-nov	jan-fev	mar-abr	mai-jun	set-nov	Julho	nov	fev-mar	mai-jun	set-nov	Total de LI	LI positivo	Indicador Positividade %
		LI	LI	LI	1o. LI	2o. LI	3o. LI	4o. LI	1o. LIA	2o. LIA	1o. LIA	2o. LIA	3o. LIA			
65	Bom Sucesso	0,00	0,00	0,00	0,00	0,39	0,39	1,28			4,10	2,07	2,50	24	14	58%
66	Passaré I	0,73	0,24	0,00	0,25		0,77	1,09		0,18	5,59	0,83	0,00	24	14	58%
67	Mondubim I	0,00	0,00	0,11	0,00		0,14			0,24	6,83	0,86	0,12	24	14	58%
69	Vila Pery	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,97	0,97		0,80	12,35	0,55	0,28	26	15	58%
70	Dom Lustosa	0,00	0,13	0,00	0,00	0,15	0,44	1,25			5,80	2,02	2,82	25	14	56%
71	Conj. Palmeiras I	0,10	0,00	0,00	0,00		0,00	0,41		0,29	0,46	0,07	0,29	25	14	56%
72	Colônia	0,31	0,00	0,00	0,00	0,00	0,52	0,17	0,60	0,43	5,94	1,96	1,78	27	15	56%
73	Jardim Iracema	0,00	0,00	0,50	0,00	0,26	0,10	3,40	2,10	3,00	8,87	3,51	2,04	27	15	56%
74	Parangaba I	0,18	0,00	0,00	0,00		3,50	1,19			2,52	0,62	1,21	24	13	54%
75	Cidade dos Funcionários	0,21	0,00	0,00	0,00	0,00	1,27	0,26		0,00	2,78	0,22	0,22	26	14	54%
76	Olavo Oliveira	0,00	0,00	0,00	0,37	1,22	1,00	0,65			8,60	1,88	4,27	25	13	52%
77	Conj. Ceará - 2a etapa	0,00	0,00	0,00	0,00		5,97	1,91		3,03	10,37	1,01	2,06	25	13	52%
78	Cambeba	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	6,70		0,49	13,70	0,52	0,00	25	13	52%
79	Papicu B	0,00	0,00	0,26	0,00	0,54	0,28	0,00	0,00	0,38	4,68	0,82	0,00	27	14	52%
80	Francisco Nunes	0,11	0,21	0,00	0,11		0,11	0,00		0,10	0,66	0,38		24	12	50%
81	Messejana II	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,61	1,41		0,00	13,23	1,16	1,15	26	13	50%
82	Capus do Pici	0,11	0,00	0,00	0,00		3,35	0,12	5,20	1,59	7,00	4,84	2,88	26	13	50%
83	Mondubim II	0,58	0,00	0,00	0,00		1,96			0,00	0,28	0,78	0,80	24	12	50%
84	Conj. Nova Assunção	0,00	0,00	0,00	0,00	0,18	0,83	0,86	3,20	0,39	6,04	0,88	0,50	27	13	48%
85	Parque Santa Maria	0,00	0,00	0,00	0,00		0,58	0,30		0,00	3,29	1,20	0,49	25	12	48%
86	Jacarey	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	2,61		0,50	5,69	0,53	0,00	25	12	48%
87	Lagoa Redonda I	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	1,28		0,00	0,95	1,50	0,61	25	12	48%
88	Alagadiço Novo I	0,30	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00		0,30	0,92	0,61	25	12	48%
89	Itapery	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,77		1,37	5,31	0,76	1,97	26	12	46%
90	Vila Manoel Sátiro	0,00	0,63	0,00	0,00	0,19	1,16	1,16		0,50	1,79	0,18	0,36	26	12	46%
91	Conj. Ceará - 1a etapa	0,00	0,00	0,00	0,00		0,44	10,00			10,91	2,15	2,92	24	11	46%
92	Cidade 2000	0,00	0,40	1,31	0,45	0,00	1,94	0,00	0,00	1,11	0,77	1,56	0,41	27	12	44%
93	Parque São José	0,00	0,00	0,00	0,00	0,19	0,00	1,09		1,70	2,45	0,94	2,56	25	11	44%
94	Dias Macedo	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,92	0,32		2,18	1,94	0,27	0,00	25	11	44%
95	Pedras	1,02	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00		0,51	12,43	2,54	2,06	25	11	44%
96	Cajazeiras	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,37	0,00		0,28	1,10	0,29	0,30	25	11	44%
97	Boa Vista	0,00	0,00	0,00	0,00	0,32	0,33	0,00		25,00	0,52	0,00	0,73	26	11	42%

No.	ANO MÊS ciclo / modo trabalho bairro Obs =>	1986	1987		87 / 88	1988	1991		91 / 92	1992	92 / 93		1993		1994	94 / 95
		set-dez	jan-mar	mar-jul	jul-dez	nov-abr	abr-ago	fev-jul	jun-ago	out-abr	jul-out	set-mar	fev-jun	set-dez	set-out	dez-jan
		1o.	2o.	3o./1o.VT	4o./2o.VT	5o./3o.VT	6o./4o.VT	15o./13o.VT	16o./14o.VT	17o./15o.VT	19o./17o.VT	20o./18o.VT	21o./19o.VT	23o./21o.VT	LI	LI
										Amostragem				Amost.	10%	10%
98	Conj. Ceará - 4a etapa	2,17	0,00	0,00	0,00	0,03	0,03	0,10	0,00	0,07	0,00	0,00	0,00	22,77	0,00	0,00
99	Álvaro Weyne	1,22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,34	0,00	0,00
100	Mondubim III	0,00	NT	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,16	0,00	0,04	0,00	3,98	0,00	0,00
101	Barroso	1,04	2,50	0,00	0,00	0,00	0,00	1,30	0,10	0,00	0,90	0,00	0,50	0,00	0,00	0,00
102	Granja Lisboa	2,94	0,00	0,34	0,00	0,15	0,08	0,00	0,00	NT	0,00	0,00	0,00	0,37	0,00	0,00
103	Conj. Ceará - 3a etapa	1,68	0,00	0,22	0,00	0,05	0,00	4,00	0,00	1,28	0,00	0,00	0,00	15,85	0,00	0,00
104	Pq. Santo Amaro de Cima	0,00	5,00	0,37	0,00	0,23	0,00	0,90	0,00	0,07	0,00	0,00	0,00	0,48	0,00	0,00
105	Granja Portugal	0,63	0,00	0,00	0,00	0,16	0,00	0,00	0,00	0,09	0,00	0,00	0,00	0,26	0,00	0,00
106	Jardim Jatobá	0,00	0,00	0,41	0,00	0,00	0,34	0,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6,32	0,00	0,00
107	Coaçu	3,23	3,45	0,00	0,00	0,00	1,65	0,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,80	0,00	0,00
108	Parque Santo Amaro	5,41	3,57	0,00	0,00	0,00	0,59	0,30	0,00	NT	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
109	Parque Santa Cecília	1,02	0,00	0,00	0,00	0,09	0,00	0,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,12	0,00	0,00
110	Conj. Esperança	3,13	0,00	0,00	0,00	0,21	0,00	0,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,85	0,00	0,00
111	Alagadiço Novo II	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6,30	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	6,98	0,00	0,00
112	Vicente Pizon II	1,41	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04	0,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,27	0,32	0,00
113	Parque Pio XXIII	0,00	2,63	1,63	0,00	0,00	0,00	8,00	1,60	0,00	0,00	0,00	0,00	8,00	0,00	0,00
114	Cais do Porto	0,00	NT	0,00	0,00	0,00	0,00	0,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,52	0,66	0,00
115	Itapeba dos Pereiras	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,06	0,00	0,00
116	Granja Portugal de Cima	NT	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,16	0,00	0,00
117	Novo Mondubim	1,32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,86	0,00	0,00
118	Bom Jardim de Cima	2,88	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,20	0,10	0,18	0,00	0,05	0,00	0,18	0,00	0,00
119	Conj. Palmeiras II	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	0,00	0,12	0,00	0,00	0,00	1,32	0,00	0,00
120	Parque Santa Rosa	7,51	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,07	0,00	0,00
121	Antônio Diogo I	0,00	NT	0,74	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,74	0,00	0,00
122	Gereberaba	NT	NT	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,00	0,00	0,00	0,00
123	Siqueira	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,28	0,00	0,00
124	Aeroporto	12,50	0,00	1,53	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	NT	0,00	0,00	0,00	4,44	0,00	0,00
125	Canindezinho	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,87	0,00	0,00
126	Lagoa Redonda II	0,00	NT	0,00	0,89	0,00	0,00	0,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,84	0,00	0,00
127	Bom Jardim	1,74	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
128	Base Aérea	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,07	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
129	Cofeco	0,00	NT	0,00	0,00	0,72	0,00	2,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,39	0,00	0,00
130	Antônio Diogo III	0,00	NT	0,00	0,00	0,00	0,00	NT	0,00	0,00	0,00	1,90	0,00	0,00	0,00	0,00

No.	ANO MÊS ciclo / modo trabalho bairro Obs =>	1995			1996				1997		1998			Levantamento de Índices		
		mar-mai	jul-ago	out-nov	jan-fev	mar-abr	mai-jun	set-nov	Julho	nov	fev-mar	mai-jun	set-nov	Total de LI	LI positivo	Indicador Positividade %
		LI	LI	LI	1o. LI	2o. LI	3o. LI	4o. LI	1o. LIA	2o. LIA	1o. LIA	2o. LIA	3o. LIA			
98	Conj. Ceará - 4a etapa	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	2,04			10,52	0,62	1,06	24	10	42%
99	Álvaro Weyne	0,29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,32	1,67	1,10	1,63	2,11	3,68	2,52	27	11	41%
100	Mondubim III	0,00	0,00	0,00	0,00	0,20	0,55	0,21		0,05	4,84	0,20	0,07	25	10	40%
101	Barroso	0,00	0,00	0,00	0,00		0,17	0,18		0,00	1,10	0,00	0,52	25	10	40%
102	Granja Lisboa	0,20	0,20	0,00	0,00		0,00	0,00			5,13	0,77	0,00	23	9	39%
103	Conj. Ceará - 3a etapa	0,00	0,00	0,00	0,00		2,40	0,00			1,36	0,00	1,07	24	9	38%
104	Pq. Santo Amaro de Cima	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00		0,50	2,79	0,98	0,00	25	9	36%
105	Granja Portugal	0,00	0,00	0,00	0,00		0,51	0,76		0,22	2,47	0,00	1,08	25	9	36%
106	Jardim Jatobá	0,34	0,00	0,00	0,00	1,14	0,38	0,00		0,27				23	8	35%
107	Coaçu	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,52	1,74	1,10	5,46	26	9	35%
108	Parque Santo Amaro	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00		0,25	0,24	0,25	0,26	24	8	33%
109	Parque Santa Cecília	0,00	0,00	0,00	0,19		0,00	0,20		0,00	2,36	0,31	0,00	25	8	32%
110	Conj. Esperança	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,96		0,00	0,67	0,30	0,54	25	8	32%
111	Alagadiço Novo II	0,00	0,00	0,00	0,00		2,15	0,00	0,00	2,18	0,78	0,71	0,71	26	8	31%
112	Vicente Pizon II	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,04	0,00	0,00	0,00	0,51	0,00	0,29	27	8	30%
113	Parque Pio XXIII	0,00	0,00	0,00	0,00	2,04	0,00	0,00	0,00	0,00	1,49	1,92	0,00	27	8	30%
114	Cais do Porto	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,05	0,00	0,80	0,00		1,41	0,70	25	7	28%
115	Itapeba dos Pereiras	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00		6,34	3,38	4,76	6,78	25	7	28%
116	Granja Portugal de Cima	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,36			0,96	0,64	0,17	23	6	26%
117	Novo Mondubim	0,00	0,00	0,00	0,00		0,26	0,00			0,81	0,44	0,41	24	6	25%
118	Bom Jardim de Cima	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00	25	6	24%
119	Conj. Palmeiras II	0,00	0,00	0,00	0,00			0,00		0,28	0,31	0,00	0,00	17	4	24%
120	Parque Santa Rosa	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,33		0,00	0,23	0,26	0,00	26	6	23%
121	Antônio Diogo I	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,10	1,68	0,00	0,00	0,59	0,43	0,00	26	6	23%
122	Gereberaba	0,00	4,34	0,00	0,00		4,44	6,81		0,00	5,55	0,00	0,00	23	5	22%
123	Siqueira	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,21			0,26	0,18	0,00	24	5	21%
124	Aeroporto	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	0,00	0,00	1,96	0,00	1,82	25	5	20%
125	Canindezinho	0,00	0,00	0,00	0,00	0,98	0,00	0,00			0,50	2,15	0,00	25	5	20%
126	Lagoa Redonda II	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00	0,00	0,72	24	4	17%
127	Bom Jardim	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,86		0,00	1,03	0,00	0,00	25	4	16%
128	Base Aérea	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,61		4,20	26	4	15%
129	Cofeco	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00	24	3	13%
130	Antônio Diogo III	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,74	0,00	1,10	0,00	25	3	12%

No.	ANO MÊS ciclo / modo trabalho bairro Obs =>	1986	1987		87 / 88	1988	1991		91 / 92	1992	92 / 93	1993		1994	94 / 95	
		set-dez	jan-mar	mar-jul	jul-dez	nov-abr	abr-ago	fev-jul	jun-ago	out-abr	jul-out	set-mar	fev-jun	set-dez	set-out	dez-jan
		1o.	2o.	3o./1o.VT	4o./2o.VT	5o./3o.VT	6o./4o.VT	15o./13o.VT	16o./14o.VT	17o./15o.VT	19o./17o.VT	20o./18o.VT	21o./19o.VT	23o./21o.VT	LI	LI
										Amostragem			Amost.	10%	10%	
131	Antônio Diogo II	0,00	0,00	0,00	0,00	0,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
132	Bom Jardim de Baixo	NT	NT	0,00	0,00	0,00	0,00	0,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,28	0,00	0,00	
133	Sabiaguaba	0,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
134	Alto Alegre	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	0,00	0,00	4,60	0,00	0,00	0,00	
135	Parque Jerusalém	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
136	Ancori	0,00	NT	0,00	0,00	0,00	0,00	NT	0,00	0,00	0,00	0,00	NE	NE	NE	

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
 BIBLIOTECA DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

No.	ANO MÉS ciclo / modo trabalho bairro Obs =>	1995			1996				1997		1998			Levantamento de Índices		
		mar-mai	jul-ago	out-nov	jan-fev	mar-abr	mai-jun	set-nov	Julho	nov	fev-mar	mai-jun	set-nov	Total de LI	LI positivo	Indicador Positividade %
		LI	LI	LI	1o. LI	2o. LI	3o. LI	4o. LI	1o. LIA	2o. LIA	1o. LIA	2o. LIA	3o. LIA			
131	Antônio Diogo II	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,51	0,00	3,00	27	3	11%
132	Bom Jardim de Baixo	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00	23	2	9%
133	Sabiaguaba	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00	25	2	8%
134	Alto Alegre	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00				15	1	7%
135	Parque Jerusalém	0,00	0,00	0,00	0,00	1,13	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00	26	1	4%
136	Ancori	NE	NE	0,00	0,00									12	0	0%

