



Universidade Federal do Rio de Janeiro  
UFRJ Instituto de Geociências  
Programa de Pós-Graduação em Geografia

## **A Geografia da Saúde na Faixa de Fronteira Continental do Brasil na Passagem do Milênio**

**Paulo Cesar Peiter**

Tese submetida ao corpo docente do Instituto de Geociências, Programa de Pós-Graduação em Geografia, Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ, como parte dos requisitos necessários à obtenção do grau de Doutor em Geografia.

Orientadora  
Dra. Lia Osório Machado

CCMN/PPGG/UFRJ  
Rio de Janeiro  
Julho de 2005

- P379 Peiter, Paulo Cesar  
Geografia da Saúde na Faixa de Fronteira Continental do Brasil na  
Passagem do Milênio / Paulo Cesar Peiter. Rio de Janeiro. UFRJ/IGEO/  
PPGG, 2005.  
xix, 314p. il.; 30cm
- Tese de Doutorado – Universidade Federal do Rio de Janeiro, IGEO/PPGG.
- Orientadora: Lia Osório Machado.
- Referências Bibliográficas: f. 299-308
1. Geografia Médica. 2. Fronteira. 3. Doenças Transmissíveis. – Tese. I.  
Machado, Lia O. (Orient.) II. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto  
de Geociências, Programa de Pós-Graduação em Geografia. III. Título.

# A Geografia da Saúde na Faixa de Fronteira Continental do Brasil na Passagem do Milênio

Paulo Cesar Peiter

Orientadora:

Dra. Lia Osório Machado

Tese submetida ao corpo docente do Instituto de Geociências, Programa de Pós-Graduação em Geografia, Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ, como parte dos requisitos necessários à obtenção do grau de Doutor.

Aprovada por :

*Lia Osório Machado*

Presidente da Banca:

Profª. Drª. Lia Osório Machado – Orientador – PPGG - UFRJ

*Claudio Antonio G. Egler*

Prof. Dr. Claudio Antonio Gonçalves Egler – PPGG - UFRJ

*Leila Christina Dias*

Profª. Dra. Leila Christina Duarte Dias – UFSC

*Christovam de Castro Barcellos*

Prof. Dr. Christovam de Castro Barcellos – FIOCRUZ

*Carlos Augusto Gabrois Gadelha*

Prof. Dr. Carlos Augusto Gabrois Gadelha – FIOCRUZ

Rio de Janeiro  
Julho de 2005

*Dedico esta tese a meu pais,  
Lio Cesar Peiter (in memoriam) e Maria Thereza de Freitas Peiter*

## Agradecimentos

Ao PPGG/UFRJ, pela oportunidade de realização do curso de doutorado e ao CNPq pela concessão da bolsa de estudo e pelo custeio dos trabalhos de campo ao Amazonas e Roraima;

À Lia Osório Machado pelo entusiasmo, apoio e amizade e por sua orientação dedicada, sempre com rigor e competência;

À Luisa Iñiguez Rojas, da Universidade de Havana pela co-orientação da tese, e seus instigantes questionamentos, estímulo, rigor e amizade;

À Christóvam Barcellos, da FIOCRUZ, um interlocutor competente e sempre disposto a ajudar a encontrar soluções para os problemas surgiram ao longo do trabalho, pela sua generosidade e amizade;

À José Antônio Senna, IBGE, amigo sempre disposto à colaborar, debater idéias e resolver os problemas de SIG;

À Rita Bacuri, pelo apoio, amizade e precisas dicas nas viagens de campo pela Amazônia;

À Rodolfo Bertoncello, UBA, pela amizade e colaboração na tese;

À André Novaes, Pedro Neto e Flávia Lins de Barros pelo companheirismo, cumplicidade e ajuda nos trabalhos de campo na fronteira;

À Rebeca Steiman, colega de pesquisa e amiga pela colaboração em vários momentos do trabalho;

À Márcia Lázaro, ENSP, pela ajuda e generosidade;

À Evangelina Xavier Gouveia de Oliveira, IBGE, pela generosidade e colaboração;

Aos professores e colegas da FIOCRUZ, Carlos Tobar, Carlos Coimbra, Paulo Sabroza, Elizabeth Moreira, Luciano Toledo, Antônio Levino pelo apoio inicial à tese;

Às pessoas da fronteira, sem as quais este trabalho não seria possível, nomeadamente: minha querida amiga Martha Suarez Mutis do Instituto Imani - Letícia, Colômbia; Dra. Nancy da FUNASA de Tabatinga, que nos ofereceu alojamento; Adelma de Oliveira Rodrigues, Coordenadora da Vigilância Epidemiológica da Secretaria de Saúde de Tabatinga; Ligia Perez, da Secretaria de Saúde de Letícia; Juan Carlos Murillo, Secretario de Planeación Municipal - Alcaldia de Letícia; Carlos G. Zarate Botia do Instituto Imani; Capitão Gustavo da Reserva Indígena Ticuna de Umariacú; Dr. Manuel Paula Bindá, Supervisor de Endemias do GTO - Benjamin Constant; Oneron Pithan, da FUNASA de Roraima; Roberto Mibielli e Vânia, UFRR; Cláudia Monteiro de Souza, da SESAU- RR; Prof. Paulo Rogério de Freitas e Silva, chefe do Depto de Geografia da UFRR; Goreti e Reacilda da Vigilância Epidemiológica de Pacaraima; professores Alexandre e Rosália, Depto. de Geografia da UNEMAT, Cáceres; Maria do Carmo Brasil, da UFMS; Agnoel, garimpeiro brasileiro que nos acompanhou em Lethem, na Guiana; e tantos outros que generosamente nos acolheram.

À Maria Luisa Filgueiras da biblioteca do PPGG e Ildione e Nildete da Secretaria e Roberto Braga pela incansável colaboração;

Agradecimentos especiais, à Fernando Bueno pelo companheirismo incondicional, exemplo de força e determinação, pelo apoio em todos os momentos da tese, e pela competência e arte com que preparou a edição final;

À minha irmã Teresa, pela generosidade e ajuda no momento mais crucial de fechamento da tese, à minha mãe Thereza e irmão Carlos pelo constante apoio e incentivo;

Aos amigos sempre solidários Aureanice, Rita Montezuma, Marlene, José Antonio de Deus Cristina Guillam, Christiane, Letícia.

*“O limite é algo que se insinua entre dois ou mais mundos, buscando a sua divisão, procurando anunciar a diferença e apartar o que não pode permanecer ligado. O limite insinua a presença da diferença e sugere a necessidade da separação. Entretanto, o limite pode ser visto por outros ângulos. Ele pode ser apresentado como algo que se coloca entre dois ou mais mundos, para que as suas diferenças possam ser compreendidas.”*

Cássio Eduardo Viana Hissa, 2002.

## Resumo

# **A Geografia da Saúde na Faixa de Fronteira Continental do Brasil na Passagem do Milênio**

**Paulo Cesar Peiter**

Esta tese examina a distribuição de quatro doenças transmissíveis: a malária, a AIDS, a tuberculose e a hanseníase, na Faixa de Fronteira Continental do Brasil, no período entre 1997 e 2001, identificando padrões espaciais e os possíveis determinantes para as diferentes incidências encontradas.

A metodologia empregada fundamenta-se na abordagem da ecologia humana das doenças e no método de estratificação espacial, utilizando os Sistemas de Informação Geográfica (SIG), dados secundários disponíveis em Banco de Dados Nacionais (DATASUS e IBGE), e dados primários coletados em áreas selecionadas da fronteira.

Os resultados da análise apontam que os critérios adotados para a divisão macrorregional da fronteira nos Arcos Norte, Central e Sul foram coerentes com os padrões de produção e distribuição das doenças analisadas, bem como da distribuição dos serviços de saúde. O Arco Norte tem as condições de vida mais precárias e o pior acesso aos serviços de saúde. No Arco Central a intensidade das doenças e o atendimento de saúde apresentam grande variação dependendo da sub-região, constituindo-se em zona de transição entre os Arcos Norte e Sul. O Arco Sul apresenta a melhor situação para os agravos analisados, exceto para a AIDS, devido à grande urbanização. O atendimento à saúde é superior ao dos demais segmentos da fronteira, refletindo seu maior desenvolvimento.

A incidência de malária restringi-se aos segmentos amazônicos, concentrada em poucos municípios. A AIDS apresenta duas tendências na Faixa de Fronteira. A primeira de crescimento acelerado no extremo norte, onde a elevada mobilidade da população e as interações transfronteiriças influenciam o crescimento da epidemia, já que os países limítrofes apresentam alta incidência da doença. A segunda tendência está relacionada à maior urbanização e conectividade às metrópoles nacionais a partir dos Arcos Central e Sul. Nestes a epidemia acompanha os principais fluxos comerciais, e as rotas do tráfico de drogas. Observa-se uma associação com o crescimento da incidência da tuberculose, com padrão mais difuso. As maiores incidências da tuberculose ocorreram nas cidades mais populosas, nas cidades gêmeas da fronteira boliviana, e nos grupos

indígenas. A distribuição da hanseníase coincide com as áreas de maior fluxo migratório.

Os principais espaços críticos para as quatro doenças examinadas são as sub-regiões: Campos do Rio Branco (RR) e Madeira-Mamoré (RO). Em termos de atendimento à saúde são as sub-regiões: Oiapoque-Tumucumaque, Parima-Alto Rio Negro, Alto Solimões e Alto Juruá.

Os principais determinantes da distribuição das quatro doenças analisadas são: a elevada mobilidade populacional, as atividades de elevado impacto ambiental, a ocupação desordenada do espaço, a falta de acesso aos serviços de saúde, as condições de vida de dos grupos populacionais, o grau de acessibilidade à fronteira, e a intensidade das interações transfronteiriças.

Os efeitos da fronteira são observados principalmente nos lugares de interação mais intensa como as cidades gêmeas. As assimetrias entre o Brasil e os países limítrofes manifestam-se no comportamento dos usuários dos serviços de saúde, com fluxos transfronteiriços para os países onde o atendimento é melhor e/ou gratuito. Há uma complementaridade salutar entre estes serviços que deve ser incentivada. As zonas de fronteira onde existem grupos de cooperação transfronteiriços atuantes apresentam melhores condições de enfrentar os problemas de Saúde Pública, e conseguem realizar com maior eficiência as tarefas de vigilância em saúde, tão importantes na fronteira.

Rio de Janeiro  
Julho de 2005



## Abstract

# Geography of Health along Brazil's Border Strip at the turn of the Millennium

Paulo Cesar Peiter

This dissertation examines the distribution of four infectious diseases: malaria, AIDS, tuberculosis and hanseniasis in Brazil's mainland border strip from 1997 through 2001, striving to identify spatial patterns and possible determining factors for the different infection rates found.

The methodology used is based on an approach grounded on the human ecology of diseases and the spatial stratification method, using geographical information systems (GIS) and secondary data available in Brazilian databases (DATASUS) and the Brazilian Institute for Geography and Statistics (IBGE) in addition to primary data collected for fieldwork in selected border areas.

The findings of this analysis indicate that the criteria adopted for the macro-regional division of the border into the North, Center and South Sections was quite coherent with the production and distribution patterns for the diseases under analysis, as well as the distribution of the healthcare services. The North Section presents more precarious living conditions and poorer access to healthcare services. In the Central Section, the intensity of the diseases and healthcare services varies greatly, depending on the sub-region, with this Section being considered as a transition zone between the North Section and South Section. The South Section presents the best situation for the diseases under analysis, except for AIDS, due to more intensive urbanization. Healthcare services are far superior to the other border segments, reflecting higher development levels.

The appearance of malaria is limited to segments in Amazonia, with its distribution clustered in a few municipalities. In the case of AIDS, there are two upsurge trends along the Border Strip as whole: The first, in the far North is rising more rapidly, where the high mobility of the population in this segment and trans-border interactions may be driving the expansion of the epidemic, as the neighboring countries record high rates for this disease. The second trend keeps pace with the Main Trade Flows, and also seems to be influenced by the drug trade and trafficking routes entering Brazil. Additionally, an association is being noted with the increase in tuberculosis, which is generally more diffuse in the Border Strip. The highest rates for this disease are found in more heavily populated towns and cities, as well as twin towns on the border with Bolivia, and

among indigenous groups. The spatial distribution of hanseniasis coincides with areas where heavier migrant flows occur. The main critical locations for the four diseases under examination were the Campos do Rio Branco and Madeira-Mamoré sub-regions. In terms of healthcare, the critical areas were the Oiapoque-Tumucumaque, Parima-Alto Rio Negro sub-regions, in addition to the Upper Solimões and Upper Juruá.

The main determining factors in the distribution of the four diseases under analysis were high population mobility, activities with high environmental impact, unregulated settlement, lack of access to healthcare services, the living conditions of certain population groups, the level of accessibility to the border and the intensity of trans-border interactions.

The effects of the border are noted mainly in places with more intensive interaction, particularly in twin towns. The asymmetries between Brazil and the neighboring countries appear in the behavior of the healthcare service users, with trans-border flows to countries where the services are better and/or free of charge. Additionally, a salutary complementarity was noted among these border zone services which should be encouraged. The border zones where cooperation groups have been set up present the best conditions for dealing with Public Health problems, while also managing to handle epidemiological and sanitary surveillance tasks in more efficient ways, which is so important along border areas.

Rio de Janeiro  
Julho de 2005

## Sumário

|          |  |            |
|----------|--|------------|
| I.       | Resumo   | vii        |
| II.      | Abstract   | ix         |
| III.     | Lista de Tabelas   | xiii       |
| IV.      | Lista de Mapas   | xiv        |
| V.       | Lista de Figuras   | xv         |
| VI.      | Lista de Fotos   | xvi        |
| VII.     | Lista de Quadros   | xviii      |
| VIII.    | Lista de Anexos  | xix        |
|          |  |            |
|          | <b>Introdução</b>  | <b>1</b>   |
|          |  |            |
|          | <b>Capítulo 1 - Geografia da Saúde e Fronteira</b>                       | <b>5</b>   |
| 1.1.     | Geografia da saúde - uma história muito antiga                           | 6          |
| 1.2.     | A Geografia da Saúde e sua institucionalização na atualidade             | 12         |
| 1.3.     | A Geografia Médica e a Geografia da Saúde no Brasil                      | 14         |
| 1.4.     | Processo Saúde-Doença: concepções e abordagens geográficas.              | 16         |
| 1.4.1.   | A doença em populações - as epidemias                                    | 19         |
| 1.4.2.   | A Abordagem geográfica das doenças                                       | 20         |
| 1.4.3.   | A abordagem ecológica na Geografia da Saúde                              | 22         |
| 1.4.4.   | O Modelo da Ecologia Humana das Doenças                                  | 25         |
| 1.4.5.   | Modelos de análise espacial em Geografia da Saúde                        | 30         |
| 1.5.     | Limites, Fronteiras e Saúde.   | 31         |
| 1.6.     | A Fronteira Internacional e a Geografia da Saúde                         | 34         |
| 1.6.1 -  | Limites e fronteiras: uma temática geográfica e geopolítica              | 34         |
| 1.7.     | Conceitos e noções   | 37         |
| 1.8.     | Metodologia  | 42         |
| 1.8.1 -  | Discussão das Fontes de Dados  | 46         |
| 1.8.2 -  | Apresentação e discussão das variáveis e indicadores                     | 47         |
|          |  |            |
|          | <b>Capítulo 2 - A Faixa de Fronteira Continental do Brasil e a Saúde</b> | <b>54</b>  |
| 2.1.     | Aspectos gerais da faixa de fronteira Brasileira                         | 54         |
| 2.2      | Macro-divisão regional: Os Arcos da Fronteira                            | 57         |
| 2.2.1    | Caracterização geral do Arco Norte e suas sub-regiões                    | 70         |
| 2.2.2.   | Caracterização geral do Arco Central e suas Sub-regiões                  | 97         |
| 2.2.3.   | Caracterização geral do Arco Sul e suas Sub-regiões                      | 121        |
| 2.3.     | Balanco da Caracterização da Faixa de Fronteira                          | 133        |
|          |  |            |
|          | <b>Capítulo 3 Doenças Transmissíveis na Faixa de Fronteira</b>           | <b>135</b> |
| 3.1.     | Doenças Endêmicas Reemergentes: A Geografia da Malária (1999-2001)       | 138        |
| 3.1.1.   | Aspectos da etiologia da malária   | 138        |
| 3.1.2.   | A malária no mundo e no Brasil   | 139        |
| 3.1.3.   | Aspectos das políticas públicas para o controle da malária no Brasil     | 141        |
| 3.1.4.   | Determinantes da ocorrência da Malária                                   | 145        |
| 3.1.5.   | A Malária na Faixa de Fronteira do Brasil                                | 147        |
| 3.1.5.1. | A distribuição da malária na Faixa de Fronteira: Arco Norte e Rondônia   | 151        |

|   |            |
|---|------------|
| 3.1.6. Balanço da incidência geográfica da malária no Arco Norte e Faixa de Fronteira de Rondônia | 162        |
| 3.2. Doenças Emergentes: a Geografia da AIDS na Faixa de Fronteira (1999-2001)                    | 167        |
| 3.2.1. Aspectos da etiologia da AIDS  | 167        |
| 3.2.2. A epidemia da AIDS no Mundo  | 168        |
| 3.2.3. Mudanças na abordagem da AIDS  | 172        |
| 3.2.4. A evolução da epidemia no Brasil   | 175        |
| 3.2.5. A AIDS na Faixa de Fronteira: evolução recente   | 177        |
| 3.2.6. Balanço da incidência geográfica da AIDS na Faixa de Fronteira                             | 205        |
| 3.3. Doenças Reemergentes: a Geografia da Tuberculose na Faixa de Fronteira                       | 212        |
| 3.3.1. A situação da Tuberculose no Brasil  | 212        |
| 3.3.2. Aspectos das políticas públicas para o controle da tuberculose o Brasil                    | 213        |
| 3.3.3. A tuberculose no Brasil  | 214        |
| 3.3.4. A Tuberculose na Faixa de Fronteira  | 215        |
| 3.3.5. Balanço da incidência de tuberculose na Faixa de Fronteira do Brasil                       | 220        |
| 3.4. Doenças Permanentes: a Geografia da Hanseníase na Faixa de Fronteira (1997-2001)             | 222        |
| 3.4.1. Aspectos da etiologia da Hanseníase  | 222        |
| 3.4.2. A hanseníase no Brasil   | 223        |
| 3.4.3. A hanseníase na Faixa de Fronteira do Brasil   | 224        |
| 3.4.5. Balanço sobre a situação da hanseníase na Faixa de Fronteira do Brasil                     | 228        |
| 3.5. Síntese da Incidência de Doenças e do Atendimento à Saúde na Fronteira                       | 231        |
| <b>Capítulo 4 - Estudos de Caso</b>   | <b>241</b> |
| <b>A) A Saúde na Zona de Fronteira Brasil-Venezuela</b>   | <b>241</b> |
| 4.1 Situação de saúde em Boa Vista, Roraima   | 243        |
| 4.2. Pacaraima: ponto de comunicação entre Brasil e Venezuela                                     | 246        |
| 4.2.1. Interações Fronteiriças: Pacaraima (Brasil) - Santa Elena de Uairén (Venezuela)            | 249        |
| 4.2.2. A situação de saúde em Pacaraima   | 252        |
| 4.3. Bonfim: ponto de comunicação na fronteira entre Brasil-Guiana                                | 255        |
| 4.3.1. Interações fronteiriças entre Bonfim (Brasil)- e Lethem (Guiana)                           | 256        |
| 4.3.2. A Situação de Saúde na Zona de Fronteira entre o Brasil-Guiana                             | 259        |
| 4.3.3. A Saúde Indígena na fronteira Brasil-Venezuela-Guiana.                                     | 260        |
| 4.3.4. Balanço da situação de saúde na fronteira Brasil-Venezuela-Guiana                          | 263        |
| <b>B) A Saúde na Zona de Fronteira Brasil-Colômbia-Peru</b>                                       | <b>265</b> |
| 4.4. As cidades gêmeas - Tabatinga/Letícia  | 266        |
| 4.5. Situação de saúde na tríplice fronteira do Solimões e Javari                                 | 269        |
| 4.5.1. Saúde indígena na fronteira do Solimões  | 278        |
| 4.5.2. Balanço da situação de saúde na fronteira Brasil/Colômbia/Peru                             | 280        |
| <b>C) A Saúde na Zona de Fronteira Brasil-Bolívia</b>   | <b>283</b> |
| 4.6. Cáceres: Ponto de comunicação entre Brasil e Bolívia   | 283        |
| 4.6.1. Interações fronteiriças entre Cáceres (Brasil) e San Matias (Bolívia)                      | 285        |
| 4.6.2. Interações fronteiriças entre Corumbá e Puerto Suarez (Bolívia)                            | 287        |
| 4.6.3. Balanço geral do contexto da saúde nas fronteiras visitadas                                | 291        |
| <b>Conclusões</b>   | <b>294</b> |
| <b>Referências Bibliográficas</b>   | <b>299</b> |
| <b>Anexos</b>   | <b>309</b> |

### Lista de Tabelas

|             |   |     |
|-------------|---|-----|
| Tabela 2.1  | Características Físicas dos Limites Internacionais do Brasil  | 56  |
| Tabela 2.2  | Faixa de Fronteira (Brasil): Aspectos do Povoamento das sub-regiões, 2000   | 58  |
| Tabela 2.3  | Faixa de Fronteira (Brasil): Aspectos das Sub-regiões, 2000   | 63  |
| Tabela 2.4a | Faixa de Fronteira - Arco Norte: Aspectos da Situação de Saúde e do Atendimento por Sub-região 1999-2001                              | 65  |
| Tabela 2.4b | Faixa de Fronteira -Arco Central: Aspectos da Situação de Saúde e do Atendimento por Sub-região 1999-2001                             | 66  |
| Tabela 2.4c | Faixa de Fronteira -Arco Sul:Aspectos da Situação de Saúde e do Atendimento por Sub-região 1999-2001                                  | 66  |
| Tabela 3.1  | Faixa de Fronteira (Brasil): Malária, número de municípios por classe de incidência e Unidade da Federação (1999-2001)                | 150 |
| Tabela 3.2  | Faixa de Fronteira Arco Norte e Rondônia: Distribuição dos casos de malária acumulados no período 1999-2001 por unidade da federação. | 151 |
| Tabela 3.3  | Faixa de Fronteira (Brasil): Incidência de Malária por Sub-Região, 1999-2001.   | 152 |
| Tabela 3.4  | Faixa de Fronteira (Brasil): Incidência de AIDS por Sub-Região, 1999-2001   | 182 |
| Tabela 3.5  | Faixa de Fronteira (Brasil): Incidência de Tuberculose por Sub-Região, 2000.  | 217 |
| Tabela 3.6  | Evolução recente da hanseníase no Brasil.   | 223 |
| Tabela 3.7  | Faixa de Fronteira (Brasil) - Incidência de Hanseníase por Sub-Região, 1997-2001.   | 225 |
| Tabela 4.1  | Número de casos de doenças de notificadas pelo Grupo Tripartite nos municípios da fronteira brasileira em 1997/98.                    | 270 |
| Tabela 4.2  | Casos novos de malária nos municípios brasileiros do Trapézio Amazônico em 1997 e 1998  | 270 |
| Tabela 4.3  | Cobertura vacinal em Atalaia do Norte, Benjamin Constant e, Tabatinga em 1999.  | 271 |
| Tabela 4.4  | IPA por Município entre a População Indígena da DSEI do Alto Solimões, em 2000.   | 279 |

## Lista de Mapas

|            |  |     |
|------------|--|-----|
| Mapa 2.1   | Faixa de Fronteira. Arcos e Sub-regiões  | 59  |
| Mapa 2.2   | Faixa de Fronteira. Acessibilidade   | 60  |
| Mapa 2.3   | Faixa de Fronteira. Proporção de população indígena, 2000  | 61  |
| Mapa 2.4   | Brasil. Terras indígenas, unidades de conservação, e reservas extrativistas, 2001                                  | 61  |
| Mapa 2.5a  | Faixa de Fronteira. Imigração recente por município, 2002  | 62  |
| Mapa 2.5b  | Faixa de Fronteira. Imigração recente por sub-região, 2002   | 62  |
| Mapa 2.6   | Faixa de Fronteira. Esperança de vida ao nascer, 2000  | 64  |
| Mapa 2.7   | Faixa de Fronteira. Mortalidade infantil, 1998   | 64  |
| Mapa 2.8   | Faixa de Fronteira. Condições materiais de vida, 2000  | 64a |
| Mapa 2.9   | Faixa de Fronteira. Vulnerabilidade social, 2000   | 64a |
| Mapa 2.10  | Faixa de Fronteira. Ambulatórios, 2000   | 67  |
| Mapa 2.11a | Faixa de Fronteira. Arco Norte. Médicos, 1999  | 67  |
| Mapa 2.11b | Faixa de Fronteira. Arco Central. Médicos, 1999  | 68  |
| Mapa 2.11c | Faixa de Fronteira. Arco Sul. Médicos, 1999.   | 68  |
| Mapa 2.12  | Faixa de Fronteira. Enfermeiros, 1999  | 69  |
| Mapa 2.13  | Faixa de Fronteira. Dentistas, 1999  | 69  |
| Mapa 3.1   | A Distribuição da Malária no Mundo, 2002   | 139 |
| Mapa 3.2   | Faixa de Fronteira (Brasil): Incidência de Malária por Município, 1991-2001  | 149 |
| Mapa 3.3   | Faixa de Fronteira - Arco Norte e parte do Arco Central: Incidência de Malária, 1999-2001                          | 153 |
| Mapa 3.4   | O Arco da Malária: Incidência de Malária na Zona de Fronteira entre o Brasil e os Países Sul-Americanos, 1999-2001 | 166 |
| Mapa 3.5   | AIDS no Mundo: número de pessoas que necessitam tratamento anti-retroviral, 2003                                   | 171 |
| Mapa 3.6   | Faixa de Fronteira - Arco Norte: Incidência de AIDS, 1999-2001   | 183 |
| Mapa 3.7   | Faixa de Fronteira - Arco Central: Incidência de AIDS, 1999-2001   | 194 |
| Mapa 3.8   | Faixa de Fronteira - Arco Sul: Incidência de AIDS, 1999-2001   | 201 |
| Mapa 3.9   | Faixa de Fronteira (Brasil): Epicentros da AIDS, 1999-2001   | 206 |
| Mapa 3.10  | Os Arcos da AIDS - Faixa de Fronteira do Brasil (Sub-regiões), 1999-2001   | 210 |
| Mapa 3.11  | A Tuberculose no Mundo: Número estimado de casos, 2001   | 212 |
| Mapa 3.12  | Faixa de Fronteira (Brasil): Incidência de Tuberculose, por município, 2000  | 216 |
| Mapa 3.13  | Faixa de Fronteira (Brasil): Incidência de Tuberculose por Sub-Região, 2000  | 218 |
| Mapa 3.14  | Faixa de Fronteira (Brasil): Incidência de hanseníase por município, 1997-2001                                     | 226 |
| Mapa 3.15  | Arco da Hanseníase na Faixa de Fronteira do Brasil, 1997-2001  | 229 |
| Mapa 4.1   | Zona de Fronteira Brasil - Venezuela - Guiana  | 241 |

## Lista de Figuras

|            |  |     |
|------------|--|-----|
| Figura 1.1 | Triângulo da Ecologia Humana das Doenças   | 25  |
| Figura 1.2 | Modelo de Determinantes da Saúde de SERENKO  | 27  |
| Figura 1.3 | O Modelo de Determinantes da Saúde de BLUM   | 27  |
| Figura 2.1 | Continentalidade: área do território brasileiro à mais de 1.000km do litoral   | 56  |
| Figura 2.2 | Faixa de Fronteira. Tipologia das interações fronteiriças  | 73  |
| Figura 2.3 | Distritos Sanitários Especiais Indígenas (DSEI) no Brasil  | 79  |
| Figura 3.1 | Índice Parasitário Anual - Brasil e Faixa de Fronteira, 1991 a 2001  | 148 |
| Figura 3.2 | Faixa de Fronteira (Brasil): Incidência de Malária por classes de Índice Parasitário Anual - IPA, por Unidade da Federação - 1999-2001 | 148 |
| Figura 3.3 | Faixa de Fronteira (Brasil): Evolução da Epidemia de AIDS, 1993-2001   | 180 |
| Figura 4.1 | Planta de Lethem   | 258 |

## Lista de Fotos

|           |  |     |
|-----------|--|-----|
| Foto 3.1  | CFRN – 5º Batalhão de Infantaria da Selva em São Gabriel da Cachoeira                | 189 |
| Foto 3.2  | 5º Pelotão Especial de Fronteira em Maturacá   | 189 |
| Foto 4.1  | Banheiros construídos em residências populares, com apoio da Prefeitura de Boa Vista | 243 |
| Foto 4.2  | Banheiros construídos em residências populares, com apoio da Prefeitura de Boa Vista | 243 |
| Foto 4.3  | Hospital Geral de Boa Vista  | 245 |
| Foto 4.4  | Hospital da Criança  | 245 |
| Foto 4.5  | Campos de Roraima ao longo da BR-174   | 246 |
| Foto 4.6  | Campos de Roraima ao longo da BR-174   | 246 |
| Foto 4.7  | Marcos da fronteira Brasil-Venezuela   | 246 |
| Foto 4.8  | Marcos da fronteira Brasil-Venezuela   | 246 |
| Foto 4.9  | Aspecto de rua de comércio de Pacaraima  | 247 |
| Foto 4.10 | Paisagem da “Gran Sabana”, Venezuela   | 248 |
| Foto 4.11 | Maloca Macuxi  | 248 |
| Foto 4.12 | Venda de carne em Pacaraima  | 249 |
| Foto 4.13 | Posto de Fronteira Venezuelano   | 250 |
| Foto 4.14 | Posto Fiscal BR-174 próximo à Pacaraima, 2001  | 250 |
| Foto 4.15 | Aspectos da cidade de Santa Elena de Uairén, Venezuela, 2001                         | 250 |
| Foto 4.16 | Aspectos da cidade de Santa Elena de Uairén, Venezuela, 2001                         | 250 |
| Foto 4.17 | Hospital Vera Surita em Santa Elena de Uairén  | 251 |
| Foto 4.18 | Posto de vigilância sanitária da fronteira Brasil-Venezuela (Pacaraima), 2001        | 255 |
| Foto 4.19 | Tapete de inseticida em Lethem   | 257 |
| Foto 4.20 | Diversidade de origem dos estudantes de Lethem                                       | 257 |
| Foto 4.21 | Diversidade de origem dos estudantes de Lethem                                       | 257 |
| Foto 4.22 | Diversidade de origem dos estudantes de Lethem                                       | 257 |
| Foto 4.23 | Hotel em Lethem  | 258 |
| Foto 4.23 | Agência de turismo em Lethem   | 258 |
| Foto 4.25 | Centro comunitário da Prefeitura de Lethem   | 258 |
| Foto 4.26 | Antiga alfândega em Lethem   | 258 |
| Foto 4.27 | Sala de espera do hospital de Bonfim   | 259 |
| Foto 4.28 | Vala de esgoto à céu aberto em Amaturá   | 265 |
| Foto 4.29 | Despejo de lixo em área urbana. 2004   | 265 |
| Foto 4.30 | Vista aérea de Tabatinga e Letícia   | 266 |
| Foto 4.31 | Praça Central de Letícia   | 268 |
| Foto 4.32 | Instituto IMANI  | 268 |
| Foto 4.33 | Hospital da Guarnição de Tabatinga   | 273 |
| Foto 4.34 | Centro de Saúde de Tabatinga   | 273 |



|           |  |     |
|-----------|--|-----|
| Foto 4.35 | Centro de Saúde de Islândia, Peru            | 277 |
| Foto 4.36 | Prefeitura de Islândia, Peru                 | 277 |
| Foto 4.37 | Rodovia Cáceres-San Matias                   | 285 |
| Foto 4.38 | Ruas de San Matias                           | 286 |
| Foto 4.39 | Ruas de San Matias                           | 286 |
| Foto 4.40 | Hospital de San Matias                       | 287 |
| Foto 4.41 | 17º Batalhão de Fronteira                    | 288 |
| Foto 4.42 | Rio Paraguai em Corumbá                      | 288 |
| Foto 4.43 | Vendedores ambulantes bolivianas em Corumbá  | 288 |
| Foto 4.44 | Vendedores ambulantes bolivianas em Corumbá  | 288 |
| Foto 4.45 | Posto de Saúde 17º BF                        | 289 |
| Foto 4.46 | Pórtico da entrada de Puerto Suarez, Bolívia | 290 |
| Foto 4.47 | Praça principal de Puerto Suarez             | 291 |
| Foto 4.48 | Hospital de Puerto Suarez                    | 291 |

**Lista de Quadros**

|  |     |
|--|-----|
| Quadro 1.1 Geografia da Saúde: Instituições e Pesquisadores na Europa, América do Norte e Oceania.           | 13  |
| Quadro 1.2 Fatores Relacionados com o processo saúde-doença segundo Jacques May                              | 24  |
| Quadro 1.3 Indicadores de Incidência de Doenças  | 47  |
| Quadro 1.4 Indicadores de Situação de Saúde  | 48  |
| Quadro 1.5a Resumo: Indicadores e variáveis  | 52  |
| Quadro 1.5b Resumo: Indicadores e variáveis  | 53  |
| Quadro 3.1 Ocupação do Espaço e Incidência de Malária  | 146 |
| Quadro 3.2a Faixa de Fronteira (Brasil): Epicentros da Epidemia de AIDS, 1999-2001                           | 207 |
| Quadro 3.2b Faixa de Fronteira (Brasil): Epicentros da Epidemia de AIDS, 1999-2001                           | 208 |
| Quadro 3.3a Faixa de Fronteira - Arco Norte: Interações Fronteiriças e Saúde, 2001                           | 235 |
| Quadro 3.3b Faixa de Fronteira - Arco Norte: Interações Fronteiriças e Saúde, 2001                           | 236 |
| Quadro 3.4a Faixa de Fronteira - Arco Central: Interações Fronteiriças e Saúde, 2001                         | 237 |
| Quadro 3.4b Faixa de Fronteira - Arco Central: Interações Fronteiriças e Saúde, 2001                         | 238 |
| Quadro 3.5a Faixa de Fronteira - Arco Sul: Interações Fronteiriças e Saúde, 2001                             | 239 |
| Quadro 3.5b Faixa de Fronteira - Arco Sul: Interações Fronteiriças e Saúde, 2001                             | 240 |
| Quadro 4.1 Programas de saúde implantados em Pacaraima, 2001.  | 254 |
| Quadro 4.2 Zona de Fronteira Brasil-Venezuela-Guiana: Contexto espacial e síntese de situação de saúde, 2001 | 264 |
| Quadro 4.3 Principais causas de morbidade em Atalaia do Norte, Benjamin Constant e Tabatinga em 1998.        | 269 |
| Quadro 4.4 Principais causas de mortalidade nos municípios brasileiros do Trapézio Amazônico                 | 271 |
| Quadro 4.5 Zona de Fronteira Brasil-Colômbia-Peru: Contexto espacial e síntese de situação de saúde, 2001    | 282 |

**Lista de Anexos**

|         |   |     |
|---------|---|-----|
| Anexo 1 | Lista de Arcos e Sub-regiões da Faixa de Fronteira  | 309 |
| Anexo 2 | Roteiro de Perguntas à informantes chaves nas Secretarias Municipais de Saúde dos Municípios de Fronteira | 312 |
| Anexo 3 | Roteiro de Perguntas Semi-Estruturadas  | 314 |

## Introdução

---

As relações entre espaço e saúde vêm sendo sistematicamente estudadas em diversas disciplinas dos campos da Saúde (principalmente na Epidemiologia) e na Geografia, e sua história testemunha a grande contribuição destes estudos para o entendimento dos processos saúde-doença. Esta história não foi feita apenas de sucessos, haja visto que em diversos momentos as ciências da saúde (em particular a medicina) voltaram as costas para a Geografia, desprezando seu poder explicativo sobre a saúde humana. Entretanto, nos últimos anos a situação voltou a ser favorável para o conhecimento geográfico no campo da saúde e cada vez mais geógrafos são chamados à colaborar em estudos interdisciplinares de saúde.

Em alguns países (principalmente nos Anglo-saxões) a Geografia da Saúde já apresenta um considerável prestígio. No Brasil este processo está apenas começando (ou recomeçando), prova disso é o desconhecimento geral da existência dessa disciplina até mesmo entre os geógrafos mais novos. A boa notícia é que o número de pesquisadores em Geografia da saúde vem aumentando de forma constante e a promoção de encontros científicos para divulgação de seus trabalhos já está entrando no calendário científico brasileiro com a realização do II Simpósio de Geografia da Saúde.

Neste sentido, a proposta de realização de uma tese em Geografia da saúde visa entre outras resgatar esse conhecimento na Geografia brasileira, juntando-se a muitos outros pesquisadores que corajosamente vêm se aventurando por estes caminhos.

Minha trajetória até chegar na Geografia da Saúde não foi fácil nem linear como deve ter ocorrido com a maioria de meus colegas contemporâneos, e dela vale a pena resgatar um fato, a minha entrada na Fundação Oswaldo Cruz em novembro de 1994, como professor visitante do Departamento de Endemias Samuel Pessôa da Escola Nacional de Saúde Pública. A oportunidade de compartilhar conhecimentos com pesquisadores e professores do campo da Saúde Pública e o interesse destes pesquisadores pela geografia foram decisivos no caminho que me levou a desenvolver esta tese. Foi a partir dessa inserção institucional que tive a oportunidade de participar em dois importantes projetos de Geografia da Saúde que me inspiraram nesse trabalho: o Atlas de Saúde “Espaço e doença: um olhar sobre o Amazonas” (FIOCRUZ, 1998) e o estudo “A AIDS nas fronteiras do Brasil” (MS, 2003). O primeiro ainda como pesquisador da FIOCRUZ e o segundo à convite do professor Chritóvam Barcellos do CICT/FIOCRUZ.

A realização do Atlas coordenado pela Prof.a. Luisa Iñiguez Rojas da Universidade de Havana (Cuba) foi uma oportunidade inestimável de aprendizado dos métodos e técnicas da Geografia da Saúde e troca de experiências com diversos pesquisadores da saúde na Amazônia e que muito me inspirou na elaboração desta tese.

A outra grande chance ocorreu quando, ainda com os primeiros esboços do projeto da tese sobre saúde em áreas de fronteira, fui conversar com a Prof.a. Lia Machado do Programa de Pós-Graduação de Geografia. O entusiasmo com que recebeu meu projeto foi fundamental para a minha decisão de levar a frente esta empreitada. A oportunidade a que me refiro foi ainda maior na medida em que a professora é a idealizadora e coordenadora do Grupo Retis de Pesquisa, especializado nas pesquisas sobre limites e fronteiras, grupo ao qual me integrei em seguida.

Por intermédio do Grupo Retis participei do terceiro trabalho fundamental para a tese, cujo objetivo era a elaboração de uma “Proposta de Reestruturação do Programa de Desenvolvimento da Faixa de Fronteira” (MI, 2005), além da realização de três trabalhos de campo em áreas de fronteira na Amazônia.

A realização de um estudo de saúde numa região tão peculiar quanto a fronteira, justifica-se não só pela longa tradição da geografia na temática das fronteiras, como pelas possibilidades de renovação deste conhecimento a partir do aporte de novas perspectivas como a da saúde. Este aspecto é pouco trabalhado em pesquisas geográficas sobre fronteiras, apesar de existir uma massa considerável de estudos sobre saúde e fronteiras neste campo como será apresentado na revisão bibliográfica.

Nesse sentido dois aspectos se destacam no momento atual: a aceleração do mundo contemporâneo e a sua crescente interligação pelas mais diversas redes técnicas e sociais. Estes fatos imprimiram maior velocidade e alcance aos processos de difusão de doenças, que mais facilmente cruzam fronteiras e interconectam grupos humanos e ecossistemas anteriormente distantes e pouco acessíveis.

O advento da AIDS marcou uma nova conjuntura sanitária mundial lembrando-nos que o mundo está realmente interligado e que as fronteiras nacionais não são capazes de nos proteger da difusão de microorganismos, apesar das turbulências que causam (FARMER, 1996). Por sua vez, no mundo econômico e político, as fronteiras são re-configuradas e chamadas a desempenhar outras funções, fazendo com que voltemos a estudá-las, porque definitivamente não são mais as mesmas do passado. Prova disso é o crescente interesse que estes espaços vêm despertando, inclusive no Brasil, dando lugar a outras formas de pensar a fronteira. O próprio Estado Nacional vem incorporando estas mudanças, passando a pensar as fronteiras nem tanto como área de segurança nacional, mas como área estratégica para a integração com nossos vizinhos sul-americanos.

Enfim é neste contexto fervilhante das fronteiras que se insere esta tese de Geografia da Saúde. Tendo como **objetivo: Identificar os determinantes da diferenciação espacial da incidência da malária, AIDS, tuberculose e hanseníase na Faixa de Fronteira do Brasil, investigando os efeitos da presença do limite político internacional no comportamento dessas doenças e no atendimento à saúde das populações fronteiriças.**

As questões que se colocam são: Como se distribui a malária, a AIDS, a tuberculose e a hanseníase na faixa de fronteira? Quais são seus espaços críticos e populações mais vulneráveis? Como se distribuem os serviços e a infra-estrutura de saúde na faixa de fronteira? Que relações podem ser estabelecidas entre a distribuição das doenças e os serviços de atendimento à saúde? Que influência exerce a zona de fronteira e cidades gêmeas na distribuição dessas doenças e no atendimento à saúde?

Para isto utilizou-se o instrumental teórico-metodológico da Geografia da Saúde a partir da abordagem da Ecologia Humana das doenças, combinada com os métodos de estratificação espacial. É uma tese panorâmica, de caráter exploratório, que abrange os 569 municípios da Faixa de Fronteira, do Oiapoque ao Chuí, com estudos de caso em pontos específicos. A análise se concentra na Faixa de Fronteira do Brasil (exceto nos estudos de caso), dada a grande dificuldade de obtenção e compatibilização dos dados dos países limítrofes.

O município foi escolhido como menor nível de agregação devido à maior disponibilidade de dados e facilidade de manuseio, dada a quantidade de municípios do universo de estudo.

O período da análise foi o mais recente disponível nos bancos de dados públicos de saúde no momento do início dos levantamentos da tese (2002-2003).

Apesar das eventuais distorções dos dados secundários de bancos de dados centralizados, acredita-se que a situação que foi possível retratar a partir deles, apresenta um enorme potencial exploratório das situações de saúde das populações da fronteira.

A tese foi estruturada em quatro capítulos e conclusões. O primeiro capítulo faz uma retrospectiva histórica da Geografia da Saúde, situando a produção brasileira no contexto mundial. São apresentadas as principais abordagens teórico-metodológicas desta disciplina e as adotadas na tese. Neste capítulo introduz-se a temática da fronteira, entendida como região e objeto desta tese, explicitando os conceitos utilizados para o seu entendimento e de suas particularidades, além de apresentar um levantamento da literatura recente dos estudos sobre limites, fronteiras e saúde.

O segundo capítulo apresenta e caracteriza a regionalização da Faixa de Fronteira adotada, salientando aspectos geográficos relacionados aos principais condicionantes e determinantes da saúde na fronteira (ambiente, povoamento, condições de vida, situação de saúde e disponibilidade de serviços de saúde e interações transfronteiriças).

O terceiro capítulo é dedicado à análise da distribuição da incidência das quatro doenças transmissíveis selecionadas: a malária, que é uma doença transmitida por vetores, **reemergente**; a AIDS, que é uma doença de transmissão sexual e sanguínea, **emergente**; a tuberculose que é uma doença transmitida pessoa a pessoa pelo ar, também reemergente; e a hanseníase, que é uma doença transmissível pessoa a pessoa pelo ar de cujos mecanismos de transmissão e adoecimento

ainda não são totalmente conhecidos. Esta última já foi eliminada em muitos países, em outros está em franco declínio, mas no Brasil ainda é muito presente e por isso foi considerada uma doença **remanescente**, pois sua eliminação é perfeitamente viável. É um capítulo exploratório que lança uma série de hipóteses acerca dos principais determinantes da distribuição dessas doenças nos espaços da fronteira, relacionadas a elementos particulares desses espaços em cada uma de suas sub-regiões.

O quarto capítulo faz um mergulho na realidade de cinco zonas de fronteira (Brasil-Venezuela; Brasil-Guiana; Brasil- Colômbia; Brasil-Peru; Brasil-Bolívia), através do estudo de caso de 15 cidades gêmeas e fronteiriças (Boa Vista (RR); Pacaraima-Santa Elena de Uairén (VE); Bonfim-Lethem (GU); Tabatinga-Leticia (CO)-Santa Rosa (PE); Benjamin Constant-Atalaia do Norte-Islândia (PE); Cáceres-San Matias (BO); Corumbá-Puerto-Suarez (BO)). Nelas são caracterizados os contextos espaciais (incluindo as interações transfronteiriças), identificados os principais problemas de saúde locais, a situação das doenças transmissíveis escolhidas para a análise da tese (malária, AIDS, tuberculose e hanseníase) e a situação do sistema de atendimento à saúde. Por último, são apresentadas as conclusões e considerações finais da tese.

## Capítulo I

---

### Geografia da Saúde e Fronteira

A Geografia da Saúde vem sendo desenvolvida como área de conhecimento desde o século XIX. É “*uma antiga perspectiva e uma nova especialização que se ocupa da aplicação do conhecimento geográfico, dos métodos e técnicas na investigação em saúde, na perspectiva da prevenção de doenças*” (IÑIGUEZ ROJAS, 1998). Destaca-se, entre seus objetivos, proporcionar novos conhecimentos e desenvolver uma proposta teórico-metodológica para o estudo das relações espaciais do processo saúde-enfermidade; e produzir resultados de valor prático às investigações epidemiológicas, à administração de saúde e, em geral, à racionalidade das ações de melhoramento do bem-estar da população.

Dependendo da divisão das ciências que se adote, a Geografia da Saúde pode ser considerada como parte da Geografia Humana (SORRE, 1955)<sup>1</sup>; como uma disciplina *borderline* (PYLE, 1979) na interseção entre a Geografia, a Medicina e a Biologia (DARCHENKOVA, 1986), ou entre as ciências sociais, físicas e biológicas (MEADE *et al.*, 1988, *apud* IÑIGUEZ ROJAS, 1998).

A denominação da disciplina por várias décadas foi Geografia Médica, mas a ampliação do espectro de temas, questões e abordagens que esta foi desenvolvendo ao longo do tempo desembocou no pedido da Comissão de Geografia Médica da União Geográfica Internacional (UGI), em Moscou (1976), de se adotar uma nova denominação mais abrangente, substituindo Geografia Médica por Geografia da Saúde. A nova designação não vingou em todos os países, encontrando-se ainda hoje a denominação Geografia Médica em alguns países anglo-saxões.

A Geografia da Saúde vem sendo desenvolvida no Brasil predominantemente por sanitaristas e geógrafos com especialização em saúde pública, mas a disciplina e a problemática da saúde ainda permanece relativamente afastada dos currículos de Geografia. Não obstante começa a surgir um movimento de geógrafos brasileiros dispostos a desenvolver as temáticas e a disciplina da Geografia da Saúde, com o advento do I Simpósio de Geografia da Saúde (Presidente Prudente, dezembro de 2003), contando com a participação de outros países da América Latina, como Cuba, Argentina, México e Chile. O II Simpósio será realizado em 2005, no Rio de Janeiro.

As duas principais vertentes da Geografia da Saúde são a *Nosogeografia* (a mais tradicional), que se propõe a identificação e análise de padrões de distribuição espacial de doenças<sup>2</sup>, e a *Geografia*

---

1 Um dos mais importantes geógrafos que se dedicaram à geografia da saúde foi Maximilian Sorre (1930-50), discípulo de Jean Brunhes (1902-10), ambos seguidores da tradição antropogeográfica de focar as relações entre o indivíduo e o meio físico (Peschel, 1877; Kirchoff, 1901).

2 Um bom exemplo dessa vertente é o *Atlas of Disease Distributions* de Cliff e Haggett (1988).



da *Atenção Médica* (mais recente), dedicada à distribuição e planejamento dos componentes infra-estruturais e dos recursos humanos do Sistema de Atenção Médica. Uma visão mais integradora dos estudos em Geografia da Saúde surge em novas propostas que buscam conjugar as condições de vida (incluindo o acesso aos serviços de saúde) e a situação de saúde numa perspectiva de promoção da saúde, reivindicando a unificação das várias vertentes da Geografia Médica em uma só (OLIVERA, 1993; IÑIGUEZ ROJAS, 1998; PICKENHAYN, s.d.).

O propósito deste trabalho é focar os processos saúde-doença na faixa de fronteira internacional do Brasil, analisando seus determinantes populacionais, ambientais, sociais (comportamento e condições de vida), e os serviços de saúde existentes, com base em informações secundárias disponíveis nos bancos de dados da saúde nacionais, e em dados primários obtidos nos trabalhos de campo realizados em lugares selecionados da fronteira internacional.

### **1.1 - Geografia da saúde - uma história muito antiga**

A constituição dos saberes em Geografia da Saúde se inicia a partir dos primeiros registros sobre as variações da saúde de populações em diferentes lugares, feitos por médicos quando estes começaram a viajar. A eles se devem as primeiras descrições sobre as cidades e suas populações, ainda na Grécia antiga, cinco séculos antes de Cristo (ARMSTRONG, 1983)<sup>3</sup>. O tratado de Hipócrates (“Dos Ares, das Águas e dos Lugares”, 480 A.C.) e os escritos sobre a medicina nas civilizações egípcias de Heródoto (500 A.C.) são considerados os primeiros a abordar a temática das relações entre a saúde e os “lugares” (LACAZ, 1973; PESSOA, 1978; ARMSTRONG, 1983; THOUÉZ, 1993)<sup>4</sup>. O pensamento médico da Grécia Antiga influenciou por séculos o conhecimento ocidental sobre os fenômenos de saúde e enfermidade, chegando até os tempos modernos. Como assinala Armstrong,

“A geografia médica tornou-se parte da filosofia grega e do ensino da medicina, bem como ferramenta imprescindível para o diagnóstico e a terapêutica. Os pacientes eram inquiridos a respeito de onde e como vivia, informação que era utilizada na confecção dos diagnósticos. Os pacientes podiam assim, ser aconselhados a procurar tratamento para suas doenças mudando algum padrão de comportamento, estilo de vida ou de ambiente, como a mudança para um clima diferente. A geografia médica tornou-se assim, parte do ensino da medicina ocidental até o final do século XIX” (ARMSTRONG, 1983, p.168).

3 Há autores que retrocedem ainda mais considerando existem evidências pré-históricas, da preocupação do homem pela distribuição espacial das doenças, assim como da localização da matéria prima dos remédios de procedência natural, que compunham as bases da “arte de curar” no contexto da “medicina pré-histórica” (PINCKENHAYN, s.d.).

4 Os primeiros registros sobre a relação entre doença e os lugares de ocorrência datam de 480 a.C. Estes registros enfatizavam a importância do modo de vida dos indivíduos, a influência dos ventos, águas, solo e localização das cidades na incidência de doenças.

Alguns diários dos viajantes dos séculos XVI e XVII contêm valioso patrimônio de informações descritivas de Geografia Médica em diferentes lugares. Barkhurs (*apud* ARMSTRONG, 1983) assinala que descrições de cidades, distritos ou de países inteiros foram escritas por médicos na forma *de medical surveys* ou “levantamentos médico-geográficos”, enfocando pessoas e lugares, as doenças conhecidas que os afligiam, os métodos locais de tratamento, e as crenças sobre as suas causas. Careciam, entretanto, de maior precisão sobre a localização e a temporalidade dos eventos ou de qualquer coleta de dados sistemática. Os levantamentos médico-geográficos tornaram-se mais numerosos conforme os europeus intensificavam suas viagens para a Ásia, Américas e África, buscando informar aos colonizadores, comerciantes, visitantes e exércitos em áreas de conflito das potenciais ameaças à saúde nas terras desconhecidas.

No Iluminismo europeu, muitos médicos foram se convencendo, do mesmo modo que físicos e aritméticos políticos, que as “maravilhas da natureza” poderiam ser ‘normatizadas’ com a coleta de fatos inspiradas pelo ‘*l’esprit géométrique*’ e a aplicação da lei dos grandes números, produzindo dados organizados sob a forma de tabelas, fórmulas e taxas (PORTER, 1992). Ray Porter assinala que os médicos ‘ilustrados’ encaravam a conquista da doença como uma derivação do domínio humano sobre o ambiente, de um lado calculando diferenciais de morbidade em climas quentes e frios, contextos urbanos e rurais, no Antigo e no Novo Mundo, e de outro, apoiando ações de drenagem, desmatamento, técnicas agrícolas e melhoramentos urbanos, convencidos que estavam de seus grandes benefícios para a saúde pública (PORTER, *op.cit.* p.29).

A reunião sistemática de informações acerca da distribuição espacial das doenças só vai ocorrer entre os séculos XVIII e XIX, com os estudos conhecidos como *Topografias Médicas*, consideradas, estas sim, como precursores modernos dos estudos de Geografia Médica (PESSÔA, 1978; URTEAGA, 1980; ARMSTRONG, 1983; GOULD, 1993; THOUÉZ, 1993; OLIVERA, 1993). De conteúdo muito semelhante ao que era tratado pelas geografias regionais clássicas, compreendiam descrições detalhadas de cidades, vilas e distritos particulares, tratando das condições de saúde, informações meteorológicas, hidrográficas, descrições de plantas e modos de vida dos habitantes locais.

O primeiro trabalho considerado como sendo, em sentido estrito, de “Geografia Médica” surge dentro desta tradição das *topografias médicas* e foi escrito por Leonard Ludwig Finke em Leipzig (1792), intitulado “*Versuch einer allgemeinen medicinisch praktischen Geographie, worin der historische Theil der einheimischen Völker und Staaten Arzeneyhunde vorgetragen wird*”<sup>5</sup>. Foi considerada uma das obras mais importantes pela sua abrangência, conteúdo e pela influência que teve em muitos autores que o seguiram ao longo do século XIX, como Schnurrer, Bourdin,

5 “Ensaio de uma Geografia Geral médico-prática, na qual é exposta a parte histórica da ciência curativa dos povos primitivos e Estados”.

Fuchs, Meuhy, entre outros (PESSÔA, 1978, p.100)<sup>6</sup>. O primeiro estudo a levar a denominação *Geografia Médica* em seu título, no entanto, foi o de J. Bourdin (1843), e por isso alguns autores o citam como o primeiro trabalho de Geografia Médica e não o de Finke, que é anterior<sup>7</sup>.

Tanto “levantamentos médico-geográficos” quanto “topografias médicas” foram fundamentais na manutenção de um fluxo contínuo de mercadorias e pessoas entre os continentes, pois as grandes epidemias requeriam um controle de mercadorias, de navios estrangeiros e áreas portuárias. As florescentes cidades comerciais eram as mais vulneráveis, principalmente aquelas ligadas aos portos. Medidas foram instituídas como a quarentena e o isolamento de áreas (cordão sanitário) para proteger as cidades do contágio de doenças vindas do exterior. Estas medidas, por mais drásticas que fossem, eram as únicas possíveis, já que pouco se sabia efetivamente da etiologia das doenças e seus mecanismos de transmissão. De fato, até o início do século XX a teoria dos “miasmas” era o paradigma médico/sanitário dominante<sup>8</sup>.

O ano de 1860 marca o ápice da influência dos estudos médico-geográficos no campo da saúde. Neste ano, August Hirsch, médico e professor em Berlim, publica um livro que se tornaria clássico em medicina o “*Handbook of Geographical Historical Pathology*”. Contudo, este seria o último livro de Geografia Médica a influenciar o ensino da Medicina (ARMSTRONG, 1983).

Até meados do século XIX a Geografia Médica foi, portanto, um campo de conhecimento construído por médicos que desconheciam os agentes etiológicos microbianos das doenças. Estes médicos buscavam informações no ambiente físico (clima, temperatura, relevo, vegetação, etc.) para as suas práticas (diagnóstico e terapêutica)<sup>9</sup>.

Até o aparecimento da teoria dos germes, a relação ‘saúde e ambiente’ era vista sob uma perspectiva predominantemente determinista, estabelecendo relações lineares de causa e efeito com o meio físico. A designação da doença conhecida como malária, por exemplo, foi fruto dessa perspectiva<sup>10</sup>. Um dos numerosos exemplos desta visão encontra-se no estudo de William Farr (FARR, 1852, *apud*. Nossa, 2001), que concluía existir uma relação inversa entre altitude e mortalidade por cólera.

---

6 Note-se que estes primeiros estudos foram realizados antes mesmo da constituição da geografia como disciplina universitária.

7 J.C.Bourdin (1843) *Essai de géographie médicale, ou étude des lois qui président à la distribution géographique des maladies ainsi qu’à leurs rapports topographiques entre les lois de coïncidence et d’antagonisme* (García Ballesteros, 1986, em Nossa, 2001, p.10).

8 Luis Urteaga (1980) em “Topografias Médicas na Espanha no século XIX”, descreve a influência da teoria miasmática no surgimento do higienismo e na constituição de suas práticas. Acreditava-se que as enfermidades epidêmicas eram causadas por emanações pútridas, vapores, gases de decomposição de cadáveres. As medidas preventivas eram concebidas no sentido de “esterilizar” os lugares pestilentos, e as primeiras grandes intervenções no espaço urbano foram voltadas para a regulação da ocupação, a separação dos usos e a orientação das diferentes áreas das cidades segundo melhor posicionamento com relação aos ventos predominantes.

9 PINCKENHAYN (s.d.) identifica três grandes eixos que constituem o discurso epistemológico clássico da Geografia Médica: cura, peste e miasmas, sendo que os três coincidiam no enfoque das doenças como problema, e não da saúde com propósito de superação.

10 Cientistas e médicos do século XIX acreditavam que as pessoas contraíam malária inalando o ar impuro dos pântanos e dos charcos, derivando daí a designação malária (do italiano, mala (mal) + aria (ar)).

“Da forte relação que as doenças infecciosas pareciam ter com os lugares, causando grandes e assustadoras mortandades, era apenas natural que os limites e as características físicas do meio concentrassem em si as primeiras investigações e explicações, detendo a geografia profundo conhecimento nesta matéria” (NOSSA, 2001, p.13)

O desenvolvimento da microbiologia, e o descobrimento das bactérias e parasitas por Pasteur (1842-1895) e Koch (1843-1910), levaram a uma série de transformações nos conhecimentos da Medicina, instituindo a hegemonia da “Teoria Bacteriana” ou “Teoria dos Germes” sobre a “Teoria dos Miasmas”. Este evento levou a uma reformulação na concepção do processo saúde/doença que se refletiria no ensino da medicina e no campo de atuação dos médicos. Neste processo o campo de saber dos médicos foi se restringindo ao corpo humano (e à biologia humana), tornando irrelevantes para o ensino da Medicina o conhecimento sobre o ambiente, base da Geografia Médica até então, que acaba saindo dos currículos da disciplina. Ackerknecht apontava, no início da década de 1960, que: “...*the very concept of Geography of Diseases has been virtually erased from the memory of the practicing physician*” (Ackerknecht *apud* ARMSTRONG, 1983:170)<sup>11</sup>.

No final do século XIX houve tentativas de relacionar a Geografia Médica e a Epidemiologia, segundo Peter Gould (1989), enquanto outros autores chegam a afirmar que a epidemiologia surgiu da “Patologia Geográfica” (outra denominação da Geografia Médica), no final do século XIX (NOSSA, 2001). O mais conhecido marco dessa relação foi o trabalho de John Snow (1854), sobre o surto de cólera em Londres em 1848-1849. Recorrendo à cartografia e à estatística descritiva, Snow localiza os óbitos por cólera nas diferentes áreas servidas pelas companhias abastecedoras de água, evidenciando a presença de um foco infeccioso na área de Broad Street. Com isso ele demonstrou que a água era o fator de transmissão do cólera, ainda que não fosse conhecido o agente infeccioso naquele momento (o vibrião do cólera).

No limiar do século XX, a Epidemiologia e a Geografia Médica ganham uma perspectiva social, que acaba por perder importância pouco depois, com a hegemonia da Teoria Bacteriana, onde a crença na unicausalidade das doenças desvia o foco da epidemiologia para a Biologia, arrefecendo também o desenvolvimento da Geografia Médica, que atravessa um longo declínio até a década de 1930. Efetivamente, a ascensão do pensamento positivista na Geografia criou muitas dificuldades para a forma de “fazer ciência” da Geografia Médica, que quase sucumbe diante das exigências de apresentação de leis gerais e de caráter preditivo dos fenômenos estudados. Muitos trabalhos nesse campo são recebidos com desconfiança por serem considerados verdadeiros exercícios do determinismo ambiental, levando alguns autores a sugerir seu abandono (NAVARRE, 1904 *apud* NOSSA, 2001).

Paralelamente, no campo das Ciências da Saúde, e em particular da Epidemiologia, o debate entre as correntes ecológicas (preocupadas com a relação saúde/ambiente) e as correntes

---

11 Pode-se dizer que esta concepção prevalece na medicina até os dias de hoje.

‘biologicistas’ (que pregavam a primazia do biológico na determinação das doenças) acirrou-se, acabando por predominar a visão biologicista. Decorre daí o crescente distanciamento entre a prática médica convencional (a clínica) e a visão ecológica das doenças. A temática saúde/ambiente ficou confinada a algumas categorias profissionais como sanitaristas e alguns epidemiologistas que, inseridos no campo da Saúde Pública, procuraram (e ainda procuram) construir uma ponte sólida entre a prática médica, os processos saúde-doença coletivos e o conhecimento sobre o ambiente.

Ao longo da história do conhecimento médico, portanto, o interesse pela relação entre saúde, ambiente e condições de vida, é oscilante, vindo à tona quando modelos de cunho mais biológicos se mostram insuficientes (GOULD, 1993). Nesses momentos, a Geografia Médica volta a ganhar fôlego. Foi o que ocorreu na década de 1930, quando se estabeleceu o paradigma da “Tríade Ecológica” (homem-agente-ambiente), proporcionando nova aproximação com a Epidemiologia na busca de estabelecer para diversas doenças as suas redes de causalidade. Naquela década é publicado um importante trabalho - *a Teoria dos Focos Naturais das Doenças Transmissíveis*, de Pavlovsky, que vai novamente trazer para o conhecimento médico a vertente ecológica das doenças, definindo importantes conceitos como o de circulação do agente no meio natural e o da formação do ‘complexo agente-ambiente’, denominado *de patobiocenose*, que mais tarde deu origem à “Epidemiologia Paisagística”<sup>12</sup>. Praticamente na mesma época, na França, o geógrafo Maximilian Sorre desenvolve um conceito similar, o de “*complexo patógeno*” em seu artigo “*Complexes Pathogènes et Géographie Médicale*” (1933), que contribuiu para a recuperação do interesse da relação entre geografia e saúde. A influência de Sorre na Geografia Médica e de Pavlovsky na Epidemiologia são marcantes, podendo ser observada ainda hoje em numerosos estudos.

A Segunda Grande Guerra também colocou a Geografia Médica em evidência, na medida em que se tornava fundamental e estratégico o conhecimento das doenças encontradas nos campos de batalha<sup>13</sup>. A recuperação da Geografia Médica neste período leva à criação da Comissão de Geografia Médica da UGI (1949) em Lisboa e, em 1952 o informe divulgado por esta Comissão tenta impulsionar estudos desta disciplina entre os geógrafos (IÑIGUEZ, 1998).

Na década seguinte, agora no campo da saúde, a divulgação da “Teoria da História Natural das Doenças” (LEAVELL e CLARK, 1965), renova o modelo ecológico das doenças. Pela primeira vez se define e é incluído o período pré-sintomático das doenças em um modelo. Com isso, a abordagem deixa de ser unicamente clínica, viabilizando o surgimento de um movimento denominado “Medicina Preventiva”, com grandes efeitos posteriores nos sistemas de saúde pública

12 Trabalhando com princípios ecológicos, a teoria utilizava variáveis geográficas como solo, vegetação, clima, águas superficiais população insetos e pequenos animais para a identificação dos focos naturais das doenças, criando um método de investigação conhecido como “Epidemiologia paisagística” porque efetivamente reconhecia certas paisagens como prováveis habitats de doenças, e era muito bem sucedido em sua aplicação às doenças de vetores. (Armstrong, op.cit.:172).

13 Os militares nazistas utilizaram um atlas de doenças endêmicas dos Balcãs que foi expandido em um atlas do mundo (RODENWALT; JUSATZ 1952-61). As forças aliadas se basearam em relatórios escritos, alguns dos quais foram posteriormente publicados (SIMMONS et al.1944, citado por ARMSTRONG, 1983, p.171)

e suas conexões ambientais. Essa teoria, ao contrapor-se à visão estreita da unicausalidade (característica das correntes mais ortodoxas da bacteriologia), abre caminho para as teorias multicausais ou das redes multicausais, na explicação dos processos saúde/doença.

Na Geografia Médica os modelos ecológicos de doenças vão ser aplicados e adaptados por Jaques May (1950), nos Estados Unidos e seus seguidores, René Dubos (1980) na França, Andrew Learmonth e Melvyn Howe no Reino Unido. Tributários em última instância dos trabalhos de Sorre, projetam de forma considerável a Geografia Médica nos Estados Unidos e na Europa, reavivando esta disciplina nas décadas de 1950 e 1960<sup>14</sup>. May é considerado o responsável pela renovação do método ecológico de M. Sorre na Geografia Médica, introduzindo determinantes sociais e culturais nos processos saúde/doença. Entretanto, alguns autores não vêem um desenvolvimento coeso e constante da Geografia Médica, que permaneceu relativamente pouco conhecida, mesmo entre os geógrafos (IÑIGUEZ ROJAS, 1998; NOSSA, 2001).

Com o fortalecimento da corrente neopositivista do pós-guerra na Geografia, os modelos ecológicos clássicos da Geografia Médica sofrem novo revés. No processo de renovação e introdução de novos métodos e temas pelos geógrafos, a Geografia da Saúde vai procurar desenvolver os modelos teóricos de **difusão**, os que melhor se adequavam aos novos paradigmas científicos, adaptando-se perfeitamente à investigação da transmissão de patologias infecciosas no espaço. Procurava-se identificar regularidades nos modos de propagação de doenças no tempo e no espaço. Esta tendência da Geografia da Saúde terá maior desenvolvimento nos países Anglo-saxônicos. As teorias de localização e difusão espaciais tão populares nessas décadas foram aplicadas à saúde (CLIFF; HAGGETT; 1981 e 1984; GESLER, 1986; PYLE e PATTERSON, 1984; PYLE, 1986), e este movimento ganha considerável força na década de 1980, com os enormes avanços da Informática e as novas ferramentas (*softwares*) para a estatística e para o mapeamento digital (Sistema de Informação Geográfica). Alguns consideram o SIG capaz de revigorar a Geografia Médica,

“A introdução do SIG poderá revigorar a geografia médica ao definir com alta precisão, as condições topográficas e meteorológicas associadas com a abundância de parasitas (DOBSON; CARPER, 1993; EPSTEIN et al. 1993). A visualização cartográfica de dados e informações detalhadas e diversas ajuda, portanto, a construir conjecturas epidemiológicas, sobretudo tendo em conta a emergência de doenças infecciosas” (MARQUES, 1995, p.368)

Assim, epidemiologistas e geógrafos ligados à área da saúde passam a investir maciçamente no desenvolvimento e aplicação dessas técnicas (análise espacial e geoprocessamento), obtendo avanços no campo da geografia da saúde e da Epidemiologia, o que exige dos geógrafos da saúde um treinamento em disciplinas como Matemática e Estatística Avançada. Entretanto, a euforia inicial da aplicação e desenvolvimento destas novas técnicas e ferramentas levou a um menor

---

14 A União Soviética também revigora a Geografia Médica neste mesmo período.

ímpeto no desenvolvimento de estudos teóricos em Geografia da Saúde, quadro que só recentemente começa a ser revertido.

## 1.2. A Geografia da Saúde e sua institucionalização na atualidade

A geografia da saúde ainda é um campo pouco conhecido entre os geógrafos. Apenas recentemente surgem periódicos especializados como o britânico “*Health and Place*”, lançado em 1997, tendo como editor o geógrafo inglês Graham Moon e editor associado o canadense Michael V. Hayes.

Em diferentes momentos e lugares foram feitas tentativas de institucionalizar espaços para a divulgação e o debate de idéias, como a já citada Comissão de Geografia Médica da UGI (1949-1976) e a seção de Geografia Médica da Sociedade Húngara de Geografia, que publicou três volumes de artigos de geografia médica (1966 a 1968) e mais dois volumes sobre o título “*Geographia Medica*” (1969 a 1970), mas a série não sobreviveu (ARMSTRONG, 1983). Também na década de 1960, a Geografia da Saúde alcançou uma significativa importância na antiga União Soviética, cristalizando-se na Conferência de 1962 e em numerosas publicações, em jornais científicos de Biologia e Geografia (GEYAKOVA *et al.* 1967, *apud* ARMSTRONG, 1983).

Nos Estados Unidos em 1979 surge uma seção de Geografia Médica na *Association of American Geographers* (AAG) e uma seção foi proposta para *The American Public Health Association*. Mas foi a seção dedicada à Geografia da Saúde da revista de saúde pública *Social Science and Medicine*, em 1978, que marcou o início da publicação periódica de artigos de geografia da saúde em língua inglesa. Registraram-se outras iniciativas pontuais de divulgação de estudos de geografia da saúde como a da revista sueca *Geografiska Annaler*, que em 1994 dedicou um de seus números exclusivamente a trabalhos de geografia da saúde. Mais recentemente, como já foi mencionado, a publicação da revista *Health and Place* também abriu um importante espaço para a publicação de trabalhos em geografia da saúde.

Além disso, vem sendo realizados periodicamente simpósios de Geografia da Saúde, sendo que o *International Medical Geography Symposium* está em sua 11ª edição<sup>15</sup>. Encontram-se ainda vários grupos de discussão em geografia da saúde na Internet como o *Geography of Health and Health Care Specialty Group*. O uso do Sistema de Informação Geográfica na Saúde (ou GIS e Saúde como é conhecida) também conta com diversos sites e grupos de discussão na Internet.

O maior desenvolvimento da Geografia da Saúde tem ocorrido nos países de língua inglesa como o Reino Unido, Estados Unidos, Canadá, Austrália e Nova Zelândia; em menor escala na

---

15 O 11º Simpósio Internacional de Geografia Médica será realizado em julho de 2005 no Texas, EUA.

França, Bélgica e Alemanha. O quadro abaixo apresenta alguns dos principais pesquisadores e centros de ensino e pesquisa na disciplina em diversos países da América do Norte, Europa e Oceania.

**Quadro 1.1 - Geografia da Saúde: Instituições e Pesquisadores na Europa, América do Norte e Oceania.**

| <b>País</b>           | <b>Instituição</b>  | <b>Pesquisadores</b>                              |
|-----------------------|---|---|
| <b>Austrália</b>      | <i>McQuaire University</i>                                    | Peter Curzon                                      |
| <b>Bélgica</b>        | Département de Géographie, <i>Free University of Brussels</i> | Yola Verhasselt                                   |
| <b>Canadá</b>         | Departamento de Geografia, <i>University of Toronto</i>       | Franck A. Barret                                  |
|                       | Departamento de Geografia, <i>Simon Fraser University</i>     | Michel Hayes                                      |
|                       | <i>Université de Montréal</i>                                 | Jean-Pierre Thouez                                |
| <b>Estados Unidos</b> | <i>University of North Carolina</i>                           | Melinda S. Meade, Gerard Pyle e Wilbert M. Gesler |
| <b>França</b>         | GEOS LAB – <i>Université Paul Valery</i>                      | H. Pincherel                                      |
|                       | <i>Université Paris X - Nanterre</i>                          | Gérard Salem                                      |
| <b>Reino Unido</b>    | <i>Cambridge University</i>                                   | Andrew Cliff                                      |
|                       | <i>Institute of Geography, University of Portsmouth</i>       | Graham Moon                                       |
|                       | <i>Exeter University</i>                                      | Trevor C. Bailey                                  |
|                       | <i>University of East Anglia</i>                              | Andrew Lovett                                     |
|                       | Department of Geography, <i>University of Leeds</i>           | S. Openshaw                                       |
| <b>Nova Zelândia</b>  | <i>University of Auckland</i>                                 | Robin Kearns                                      |
|                       | <i>University of Otago</i>                                    | Simon Hales                                       |

Fonte: “Just Another Medical Geography Page” Disponível em: <[http://geocities.com/Tokyo/Flats/7335/medical\\_geography.htm](http://geocities.com/Tokyo/Flats/7335/medical_geography.htm)>.

IÑIGUEZ ROJAS (1998) em levantamento sobre a Geografia da Saúde na América Latina, aponta algumas tentativas de incentivar esta disciplina: na Venezuela (Departamento de Geografia da *Universidad Central* (UCV)) e no México, com a publicação dos *Fundamentos de la Geografía Médica* (SÁENZ DE LA CALZADA, 1956) e de *Técnicas en Geografía Médica* (AGUILAR, 1989), e com a reunião de trabalho sobre Geografia da Saúde realizada em Chiapas (México), cuja Memória foi publicada por Dickinson (1981). No Panamá, que publicou seu terceiro Atlas de Saúde, promovido por L. Herrera e L. Castro, renomados geógrafos nesse país. Luisa Iñiguez Rojas destaca o papel de Cuba no panorama latino-americano, pelo fato de lá existir grupos de pesquisa com longa trajetória nesta temática no *Centro de Estudios de Salud e Bienestar Humanos*, na Faculdade de Geografia da *Universidad de La Havana* e no Instituto de Geografia Tropical do Ministério da Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente. A autora considera que a carência de centros ou instituições geográficas que investiguem o tema da saúde constitui talvez o principal freio para seu desenvolvimento.

Por outro lado, toda uma experiência de ordem teórica e metodológica sobre a distribuição dos danos à saúde se concretiza e se consolida no campo da Saúde Pública, especialmente na Epidemiologia e na Medicina Social. São exemplos o *Instituto Juan César García*, o *Centro de estudios y Asesoría en Salud* (*Universidad Autónoma de Xochimilco*) e o *Centro de Investigaciones*



*Avanzadas Regional Mérida*, no México. No Brasil, a Fundação Oswaldo Cruz (Rio de Janeiro) e a Universidade de São Paulo são núcleos de excelência de pesquisa e ensino.

“É possível identificar na América Latina grupos e centros docentes e de pesquisa que integram tanto a base conceitual da geografia, a construção e organização dos espaços geográficos e suas técnicas mais atuais de pesquisa, com resultados mais destacados no campo das doenças infecciosas e parasitárias, tais como a malária, oncocercose, leishmaniose, chagas, lepra e o cólera entre outras”. (IÑIGUEZ ROJAS, 1998, p.708)

### 1.3 - A Geografia Médica e a Geografia da Saúde no Brasil

O emérito médico sanitarista brasileiro Samuel Pessôa (1978) aponta que a Geografia Médica foi cultivada de maneira vigorosa no Brasil, mesmo antes de Pasteur (segunda metade do século XIX), sendo que os primeiros relatos descrevendo a distribuição das moléstias no território brasileiro foram realizados por naturalistas e viajantes estrangeiros como Lery, Thevet, Saint Hilaire, Spix e Martius, Koster e outros.

Com a fundação das Faculdades de Medicina no país, em 1808 vieram à luz numerosas teses, bem como trabalhos sobre Patologia e Higiene nos quais foram abordadas diversas questões referentes à geografia das doenças ou à patologia geográfica das várias regiões brasileiras. (PESSÔA, 1978). Estes trabalhos, entretanto, caracterizavam-se por um cunho determinista, colocando sempre em relevo os aspectos físicos do ambiente como a temperatura, o clima e a vegetação.

Com o advento da “*Era Microbiana*” (principalmente entre 1940 e 1960), os trabalhos de Geografia Médica brasileiros foram se tornando escassos. São exceções, “*A Climatologia e Nosologia do Ceará*”, de Gavião Gonzaga (1925); “*Clima e Saúde*”, de Afrânio Peixoto (1938), e o bem sucedido livro do geógrafo e médico, Josué de Castro, *A Geografia da Fome* (1946), considerado como uma das mais importantes obras da Geografia Médica nacional (PESSÔA, 1978).

Atualmente não há no Brasil publicações especializadas em Geografia da Saúde e raramente se encontram artigos de Geografia da Saúde em periódicos de Geografia. Poucos artigos sobre o assunto podem ser encontrados nos periódicos da área da saúde (em particular de Saúde Pública), o que reduz muito o retorno dos conhecimentos da Geografia Médica para a própria Geografia.

A Geografia Médica não está presente nos currículos de graduação nem nos de Pós-Graduação em Geografia na grande maioria das universidades do país, sendo exceções as Universidades Federais do Paraná, de Rondônia, de Minas Gerais em Juiz de Fora e na Universidade Estadual de São Paulo em Presidente Prudente<sup>16</sup>. Outras universidades também começam a mostrar interesse pela disciplina, como a Universidade do Estado do Mato Grosso, promovendo o curso

---

16 Cabe lembrar que esta disciplina já pertenceu por longo período ao currículo de Medicina.

de Geografia da Saúde em março de 2001 no seu campus em Cáceres, e a Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), na Pós-Graduação em Geografia desta universidade, em julho de 2003<sup>17</sup>. O interesse pelo tema é crescente, o que propiciou a realização de uma mesa sobre Geografia da Saúde no IX EGAL, em Mérida, México em 2003, e o I Simpósio de Geografia da Saúde em Presidente Prudente neste mesmo ano, com a publicação de um número do *Caderno Prudentino de Geografia* dedicado exclusivamente à Geografia da Saúde<sup>18</sup>.

Anteriormente ao atual resgate da G. S. pelos geógrafos brasileiros, os médico-sanitaristas e epidemiologistas já vinham estreitando os laços com a geografia em busca de um outro olhar sobre a saúde. O interesse apareceu principalmente entre sanitaristas da Fundação Oswaldo Cruz, em particular no Departamento de Endemias da Escola Nacional de Saúde Pública, na Faculdade de Medicina da Universidade da Bahia, e na Faculdade de Saúde Pública da USP.

A origem da atual Fundação Oswaldo Cruz data do início do século passado, quando da criação do Instituto Soroterápico Federal, em Manguinhos, no Rio de Janeiro. Este instituto passou a se dedicar também à pesquisa com a nomeação de Oswaldo Cruz como Diretor-Geral de Saúde Pública e se tornou base para campanhas de saneamento na cidade. Em 1907 Manguinhos foi rebatizado Instituto Oswaldo Cruz. Seus pesquisadores organizaram diversas expedições científicas pelo Brasil, entre elas um levantamento pioneiro sobre as condições de vida das populações do interior, resultando na criação do Departamento Nacional de Saúde Pública, em 1920. Só em 1970, foi instituída a Fundação Oswaldo Cruz, congregando inicialmente o então Instituto Oswaldo Cruz, a Fundação de Recursos Humanos para a Saúde (posteriormente ENSP) e o Instituto Fernandes Figueira (BENCHIMOL, 1990).

Na Fundação Oswaldo Cruz<sup>19</sup>, na Faculdade de Medicina da Universidade da Bahia, e na Faculdade de Saúde Pública da USP, importantes estudos sobre as relações entre espaço e saúde estão sendo desenvolvidos, alguns procurando articular algumas categorias próprias da Geografia como a noção de “organização social do espaço”. Destacam-se nesse sentido: o trabalho de Maurício Lima Barreto (1982) sobre a relação entre a organização social do espaço e a distribuição da esquistossomose na região da Bacia do Paraguaçu, na Bahia; o trabalho de José R. Carvalheiro (1983) sobre a relação entre o processo migratório e a disseminação de doenças; os diversos estudos de Paulo Chagastelles Sabroza (1991, 1995) sobre doenças transmissíveis e organização social do espaço e deste mesmo autor com Luciano Toledo e Carlos Osanai (1992) sobre organização do espaço e processos endêmico-epidêmicos; os de Luis Jacintho da Silva (1981, 1997) sobre a evolução da Doença de Chagas no Estado de São Paulo e deste mesmo autor, o conceito de espaço na

---

17 Este curso se encontra disponível no site: <<http://www.igeo.ufrj.br/fronteiras>>

18 A 25ª edição do *Caderno Prudentino de Geografia* de dezembro de 2003 abriu espaço para as principais contribuições apresentadas no I Simpósio Nacional de Geografia da Saúde, ocorrido em dezembro de 2003 na UNESP, campus de Presidente Prudente.

19 O Departamento de Endemias da Escola Nacional de Saúde Pública e o Centro de Informação Científica e Tecnológica - CICT da Fundação Oswaldo Cruz, são as principais unidades de pesquisa em temas relacionados com espaço e saúde.

epidemiologia das doenças infecciosas; os de Luciano Toledo (1993, 1996) sobre a dinâmica espacial do Cólera no Brasil e no Ceará; e o estudo de Gustavo Bretas (1990) sobre a determinação da malária no processo de ocupação da fronteira agrícola, entre outros.

Alguns autores aplicaram o conceito geográfico de redes e a difusão espacial de doenças (BASTOS, 1995; BASTOS; TELLES; BARCELLOS, 1995; BARCELLOS e BASTOS, 1996) e questões teórico-metodológicas nos estudos de Geografia da Saúde, como Christovam Barcellos e colaboradores (2002).

Cabe mencionar, a colaboração da geógrafa cubana Luisa Basília Iñiguez Rojas (*Centro de Estudios de Salud e Bien Estar Humanos - Universidad de La Habana*), que desde o início dos anos 1990 vem prestando assessoria e coordenando uma série de estudos de Geografia da Saúde junto aos pesquisadores da Fundação Oswaldo Cruz como na elaboração do Atlas, “Espaço e Doença: um Olhar sobre o Amazonas” (1997), entre outros. A maioria desses autores procurou incorporar o arcabouço teórico da Geografia no campo da saúde, sendo de se ressaltar a influencia das propostas conceituais sobre o espaço geográfico do geógrafo Milton Santos (1978, 1985, 1997). Tem sido fundamental o papel desempenhado pelos *Cadernos de Saúde Pública*, que vem abrindo espaço para a publicação de artigos de Geografia da Saúde tornando-se um importante veículo para esta disciplina. Neste periódico foi publicado em 2000 um interessante debate sobre o conceito de espaço na epidemiologia (CZERESNIA e RIBEIRO, 2000), onde participaram diversos pesquisadores da área da saúde e da geografia.

#### **1.4. Processo Saúde-Doença: concepções e abordagens geográficas.**

A Geografia da Saúde requer conhecimento multidisciplinar, pois se nutre de aportes de outras ciências, particularmente do conhecimento médico, e é dele que se extraem conceitos e definições de seus principais objetos, a saúde e a doença.

Saúde e doença são conceitos polissêmicos e de difícil definição, tendo variado muito ao longo da história do pensamento médico e gerado inúmeros debates. São por alguns autores considerados entes indissociáveis, e por outros, fenômenos totalmente distintos. Identifica-se aí uma primeira tensão entre aqueles que definem saúde a partir do conceito de doença - a saúde sendo a ausência de doenças - e aqueles que consideram que saúde e doença são objetos distintos e por conseguinte, devem ser tratados separadamente (WALTNER TOWELS, 2000). Nesse sentido, Paulo Gadelha (1995 a) identifica uma tensão básica que permeia as diversas concepções de saúde e doença, o debate entre a visão ontológica e a visão construtivista da doença.

A visão construtivista parte do pressuposto de que a doença não existe, o que existe são pessoas doentes. Nessa concepção a doença é um fenômeno que decorre de nossa experiência e, portanto permeada pela cultura. Na Antropologia, a idéia de atribuição de sentidos simbólicos e culturais é parte essencial da construção de conceitos de doença (AUGÉ, 1984 *apud* GADELHA, 1995 a). Na mesma linha, Grmeck afirma que,

*“...la maladie en général et même toutes les maladies en particulier sont des concepts qui ne découlent pas comme tels immédiatement de notre expérience. Ce sont des modèles explicatifs de la réalité et non pas des éléments constitutifs de celle-ci”* (GRMECK, 1982, p.12)

Por outro lado, a visão ontológica considera que saúde e doença não devem ser definidas a partir de referências a valores morais ou normas éticas, mas com base fundamentalmente na dinâmica de adaptação e seleção natural dos organismos, como sugere Caplan:

*“...Health consists in our functioning in conformity with our natural design, as determined by natural selection (...). Natural design permits an analysis of health or disease independent of the experience of the person. Illness, but not disease, is in the mind of the beholder. Values need not enter into the definition of the concepts of health and disease at all. This is because the goals which drive evolution have nothing to do with ethics, morals, ideology, sociology or values”* (CAPLAN, 1993 *apud*, GADELHA, 1995 a, p.44).

A visão ontológica ou formalista busca uma conceituação “objetiva” das doenças, esvaziando o caráter normativo/subjetivo presente na idéia de *illness*, contribuindo para a automatização dos diagnósticos médicos. Supõe a “autonomia” das doenças frente aos determinantes sociais e psicológicos e às manifestações de sofrimento dos doentes, já que, do ponto de vista biológico, as doenças são universais e, portanto não articuladas com categorias sociais (GADELHA, *op.cit.*).

Uma das críticas a essa visão é a tendência à “desumanização da doença”, como na afirmação que se segue: “...na natureza, o que há de menos importante, no fundo, é o homem (...) se quisermos definir a doença, será preciso desumanizá-la” (LARICHE, s.d. *apud*. CANGUILHEM, 1978, p.68).

O debate sobre a idéia de doença pode ser resumido nas dicotomias: doença como entidade concreta (objetiva) x doença como um objeto construído, percebido e interpretado (subjetiva). Doença como algo interno x doença como algo externo ao homem. Foram estas dicotomias que permearam e ainda permeiam as teorias e concepções sobre as doenças desde a Antigüidade, aparecendo na Teoria do Equilíbrio dos Humores, na Teoria dos Miasmas, na Teoria dos Germes, entre outras.

As concepções de saúde e doença permanentemente permeadas por essas dicotomias geraram definições das mais variadas, ora concebidas como fenômenos individuais resultantes da ação de um agente específico (como na teoria bacteriana do final do século XIX e início do XX de Pasteur e Koch), ora como fenômeno coletivo, (na Epidemiologia Social, no terceiro quartel do século XX). Pode ser entendida como resultante de múltiplos fatores de diferentes naturezas (sociais e naturais) e estreitamente ligada à capacidade de adaptação do homem ao meio ambiente. A doença vista como um desequilíbrio nesta relação, (ex. Teorias Ecológicas das Doenças, Dubos, 1980 [1965]).

Ou, simplesmente entendida em relação a parâmetros genéricos razoavelmente precisos (norma), cujo distanciamento indicaria a existência de uma doença (ex. visão da clínica tradicional).

Há ainda concepções mais gerais e abrangentes que não definem diretamente a saúde, mas o “estado de saúde”, como “forma de levar a vida” (CANGUILLEM, 1978); e definições que de tão genéricas acabam por se constituir mais em proposta do que em definição propriamente dita, como a da OMS (1948) que considera a saúde como “um estado de completo bem-estar físico, mental e social”.

Cabe salientar ainda que as diversas disciplinas do amplo campo da saúde adotam uma ou outra definição/concepção conforme a sua posição no amplo espectro científico e, por que não dizer, também político. Com muita propriedade o eminente epidemiologista Mervy Susser (1973) afirma que:

“...diferentes conceitos levam os cientistas a buscar explicações diferentes para a doença e, a seguir, distintas formas de ação para eliminá-la. A forma de ação depende de termos em mente o miasma ou microorganismos, enzimas, moléculas, conduta humana, ou a estrutura das sociedades”.

Ou ainda ROSEN

“...a natureza dos problemas de saúde e do modo de enfrentá-los em cada sociedade decorrem de condições políticas, econômicas e sociais, assim como dos conhecimentos disponíveis e das concepções de saúde e doença nela prevalentes” (ROSEN, 1994, p.20).

As diferentes concepções do binômio ‘saúde - doença’ levaram a várias teorias e modelos explicativos. Arouca (1975) dividiu essas mudanças de concepção em ciclos: Religioso, Profilático, Econômico e Atual. Em cada um deles predominam diversas formas de intervenção e controle de doenças. Os mais antigos buscavam explicações metafísicas e naturalistas para as doenças, normalmente associada ao castigo divino, modelo este que perdurou por quase toda Idade Média.<sup>20</sup> Paralelamente foi ganhando força a idéia da doença derivar de causas naturais, ligadas ao clima e ambiente físico.

No período mercantilista, quando se intensificou o contato entre os povos com as grandes navegações, descobrimentos e comércio marítimo, a peste era a maior ameaça na Europa. As precárias condições de vida nas cidades medievais tornavam suas populações altamente vulneráveis às doenças contagiosas como a peste. As autoridades eram notificadas da existência de pacientes, e estes eram isolados em suas casas. Os mortos eram atirados das janelas e seus corpos removidos para fora da cidade. Arejavam-se e fumigavam-se os cômodos e queimavam-se seus pertences. Além dessas medidas no âmbito da comunidade, procurava-se evitar a entrada da temível peste

20 “...Os médicos antigos e medievais, em geral, não distinguiram as diferentes doenças e se preocupavam, ao invés, com vários grupos de sintomas. Explicavam-se as evidências de desordem na saúde por meio de teorias sobre a mistura anormal dos fluidos do corpo (humores) ou acerca dos estados constrictos ou relaxado das partes sólidas do corpo (solidismo).” (ROSEN, 1994, p.33)

através do isolamento e observação dos doentes e seus pertences por um período específico e sob condições rigorosas, até concluir-se que não tivessem contraído a peste, nascendo assim a quarentena, adotada principalmente nos navios mercantes nos principais portos da época<sup>21</sup>.

No período da Revolução Industrial e da urbanização das populações europeias, a enfermidade continuou a ser considerada como um perigo público, exigindo medidas de separação do enfermo do convívio social com a quarentena, o isolamento, a desinfecção dos locais habitados pelos doentes e seus pertences e a notificação compulsória dos casos. Neste ciclo foram criadas as vacinas para a população indene, sendo a Higiene e a Medicina as disciplinas de base (SOUZA; KALICHMAN, 1992).

Após a Segunda Guerra Mundial, a doença passou a ser vista como um mal evitável a ser combatido e extinto. Mais recentemente, com o aumento dos fluxos de pessoas e mercadorias e o fenômeno que foi definido como “emergência de doenças”, a idéia de extinção das doenças mostrou-se uma utopia, dando lugar à idéia de *controle das doenças*. A resposta institucional para o problema foi intensificar os mecanismos e o fortalecimento de instituições de controle internacional de doenças, como o *Centre of Disease Control* - CDC (Atlanta, EUA) e a Organização Mundial de Saúde (OMS), bem como o retorno a medidas de controle como a quarentena, o isolamento e a desinfecção (ex: o episódio da epidemia de SARS na China recentemente).<sup>22</sup>

#### 1.4.1 - A doença em populações - as epidemias

Como já visto, em cada ciclo ou conjuntura surgiram formas de controle de doenças compatíveis com o contexto histórico vigente e com os modelos explicativos de saúde e doença hegemônicos, entendendo-se estes modelos como sínteses provisórias de debates sobre a idéia de doença e seus determinantes. Os conceitos de contágio, transmissão, constituição epidêmica, miasma, risco e vulnerabilidade fundamentaram as diversas explicações sobre os fenômenos de **adoecimento de populações**.

O conceito de *constituição epidêmica* vem dos escritos de Hipócrates, que atribuiu a uma constelação de condições climáticas locais um estado da atmosfera produtor de certas doenças capazes de se espalharem, creditando-se, portanto, ao meio circulante a predisposição ao adoecimento de vários corpos ao mesmo tempo. Esta concepção desenvolveu-se durante os séculos XVI e XVII, período denominado de epidemiologia medieval, e foi a primeira idéia a influenciar o conhecimento médico sobre as epidemias no Ocidente (CZERESNIA, 1997).<sup>23</sup>

21 Segundo Hecker, a razão para o estabelecimento de um período de quarenta dias residia na crença, generalizada nos séculos XIII e XIV, de ser o quadragésimo dia o da separação entre as formas agudas e crônicas das doenças (ROSEN, 1994, p.64).

22 O aumento dos fluxos internacionais de pessoas gerou a necessidade de fortalecimento de organismos internacionais capazes de intervir de forma rápida em eventos imprevisíveis como o surgimento de novas doenças como o Ébola na África, a pandemia da AIDS, a gripe asiática e as catástrofes naturais.

23 Guillaume Billou (1538-1616) foi o médico francês que sistematizou essas idéias, aprofundadas posteriormente por Thomas Sydenham (1624-1689) na Inglaterra, quem criou a denominação “constituição epidêmica”.

A *teoria dos miasmas* influenciou o pensamento médico até o início do século XX. Vinda da concepção aristotélica que conferia às entidades materiais alguns atributos inerentes à sua “natureza”, os “vapores” emanados dos pântanos propiciavam o aparecimento de doenças como a malária, as prisões provocavam a “febre das prisões” (o tifo exantemático), e assim por diante. Este atributo dos lugares serviu por séculos como paradigma explicativo para as endemias (SILVA, 2000).

A *teoria do contágio*, sistematizada por Fracastoro (1478-1533), também teve grande influência nas idéias sobre as doenças epidêmicas. Segundo esta teoria seriam os diminutos agentes infecciosos, transmissíveis e que se reproduzem por si mesmos os causadores das doenças. Estas “sementes” ou “seminária” seriam específicas para doenças individuais. A doença se instalaria quando as sementes alterassem os humores, os princípios vitais do corpo. A partir desta idéia constituiu-se a teoria do contágio, rival da doutrina atmosférico-miasmática até finais do século XIX, mas que propiciou a busca por causas específicas das doenças. A confirmação definitiva da teoria do contágio viria em 1876 graças aos estudos de Pasteur e Koch, que estabeleceram a *teoria dos germes ou bacteriana*, que modificou profundamente as representações sobre o corpo e sobre as relações homem-ambiente (CZERESNIA, 1997). Alimentada pela teoria bacteriana, segundo a qual todo germe é considerado ofensivo ou perigoso, surge a idéia de *risco* na epidemiologia, definido como perigo, possibilidade de perda ou responsável pelo dano (FERREIRA, 1986 *apud*. CZERESNIA, 1997).

A idéia de risco envolve uma relação probabilista entre eventos, interações causais (fonte/exposição), abstraindo-se da interface entre o corpo e o meio<sup>24</sup>. Este modelo impôs-se fortemente na Epidemiologia Moderna tornando-se hegemônico e permeando todo o conhecimento epidemiológico das doenças até os dias atuais. Entretanto vêm sendo formuladas várias críticas a este modelo, além de surgirem novas concepções conceituais alternativas para o tratamento das doenças em populações, como a perspectiva da *vulnerabilidade* desenvolvida por Mann para o advento da AIDS.

Em cada modelo explicativo das doenças e epidemias a visão sobre a relação espaço e saúde (ou espaço e doença) ganha novo formato, podendo assumir papel preponderante na explicação dos fenômenos (modelos ecológicos) ou secundário, um mero “pano de fundo” (modelos biologicistas que tanto influenciaram a Clínica Médica Moderna).

#### 1.4.2 - A Abordagem geográfica das doenças

Na tradição da geografia como Ciência da Terra, os estudos de Geografia da Saúde desenvolveram-se procurando relacionar aspectos da biometeorologia (clima, luz, estações do ano, temperatura, propriedades do solo e da água) com a ocorrência de doenças degenerativas, numa ecologia das doenças focada nos aspectos físicos do ambiente.

---

24 A teoria do risco afasta-se da geografia da médica tradicional baseada na ecologia das doenças.

Com a abordagem espacial desenvolveram-se estudos de difusão de doenças transmissíveis e estudos de localização ótima da infra-estrutura sanitária, enfatizando aspectos como distância, forma, direção, posição, localização e distribuição no espaço. A análise locacional e análise espacial foram as vertentes mais empregadas nestes estudos. Um exemplo é o estudo de Pyle (PYLE, 1969 *apud*. MEAD & EARICKSON, 2000) que relaciona as transformações da infra-estrutura dos sistemas urbanos norte-americanos às mudanças ocorridas por ocasião da difusão da cólera no país. Os estudos de co-variação espacial da incidência de doenças e fatores geográficos possivelmente relacionados é outro tipo de estudo dentro desta linha.

Na abordagem da análise regional, geógrafos da saúde visam identificar espaços homogêneos de ocorrência de doenças e seus determinantes. São exemplos os estudos de regionalização dos serviços de saúde, como no caso de análises de delimitação de área de serviço de uma ambulância, ou do mercado para um hospital, ou estudos ecológicos de delimitação da área de circulação de agentes de doenças e a identificação de focos.

A partir dessas abordagens, os geógrafos foram desenvolvendo estudos de ecologia humana das doenças, de epidemiologia paisagística, de mudanças ambientais e de saúde, de biometeorologia dos estados de saúde, poluição e saúde, difusão espacial de doenças, distribuição de recursos de saúde (MEAD e EARICKSON, 2000) de história da geografia médica, geografia da nutrição, geoquímica ambiental, entre outras (ARMSTRONG, 1983).

Uma das mais importantes premissas da geografia da saúde é que a doença não pode ser tratada isolada do contexto físico, social e cultural (OLIVERA, 1993). A outra é que os padrões de mortalidade e morbidade, bem como a distribuição dos sistemas de atenção à saúde não ocorrem de forma aleatória, mas obedecem a algum nível de determinação (política, social, cultural, ambiental), que pode ser a chave para a compreensão dos processos saúde-doença em um determinado lugar e momento histórico. A Geografia da Saúde coloca em relevo a dimensão espacial do fenômeno saúde-doença, idéia presente também entre os epidemiologistas, como Pedro Luis Castellanos,

“... os problemas de saúde não se distribuem ao acaso e, muito menos, têm frequência e gravidade similares em todos os grupos humanos... cada indivíduo, família, comunidade e grupo social, em cada momento de sua existência, tem necessidades e riscos que lhes são característicos, seja por sua idade, pelo sexo e por outros atributos individuais, seja por sua localização geográfica e ecológica, por sua cultura e nível educativo, ou seja pela sua inserção econômico-social, que se traduz em um perfil de problemas de saúde-doença peculiares, os quais favorecem e dificultam, em maior ou menor grau sua realização como indivíduo e como projeto social”. (CASTELLANOS, 1997, p.60-62)

Em suma, para a compreensão do processo saúde-doença no espaço, a Geografia da Saúde tem lançado mão de modelos explicativos segundo duas principais abordagens teórico-



metodológicas, a Ecológica e a da Análise Espacial. Ambas utilizando métodos quantitativos e qualitativos, e utilizando os mapas com frequência cada vez maior.

### 1.4.3. A abordagem ecológica na Geografia da Saúde

Como comentado anteriormente, a abordagem ecológica foi e continua sendo uma das mais influentes nos estudos de Geografia da Saúde. Seu principal referencial é a obra de Max. Sorre, destacando-se a publicação nos “*Annales de Géographie*” (1933), do artigo “*Complexes Pathogènes et Géographie Médicale*”<sup>25</sup> e, posteriormente, de seu mais importante livro, “*Les Fondements Biologiques de la Géographie Humaine*” (1955)<sup>26</sup>, responsável pela revitalização da geografia da saúde na Europa e nos EUA e onde melhor desenvolve o conceito de complexo patogênico.

Inspirado na noção de “meio geográfico” de Vidal de La Blache, posteriormente desenvolvida por Jean Brunhes de quem foi discípulo direto, Sorre propõe o conceito de “complexo patogênico”. No lugar do determinismo físico, que dava primazia aos aspectos físicos, como clima, solo, etc., e que exercia forte influencia na geografia médica desde o início desta disciplina, o complexo patogênico enfatiza a interdependência dos fatores físicos e sociais envolvidos na produção de doenças,

“...Nos limites teóricos impostos pela abordagem ecológica das relações entre o homem e o meio que marca a obra de Sorre, o conceito de complexo patogênico amplia o poder analítico e explicativo [da geografia da saúde] (FERREIRA, 1991, p.305).

Sorre desenvolveu a teoria dos complexos patogênicos praticamente ao mesmo tempo em que na Rússia era apresentada pelo epidemiologista e geógrafo E.N. Pavlovsky a *Teoria dos Focos Naturais de Doenças Transmissíveis* (1939)<sup>27</sup>, teoria de cunho ecológico, com diversos pontos comuns. Como Sorre, Pavlovsky enfatiza a importância da paisagem, por ser no espaço geográfico onde circulam os agentes infecciosos (*patobiocenose*). As condições para a existência de um foco natural de doença infecciosa só estão presentes em nichos específicos da paisagem geográfica, sendo que sua modificação determina alterações ecológicas na patobiocenose, ou seja, altera a circulação do agente infeccioso. Na visão do cientista russo, “uma combinação ou associação de objetos e fenômenos naturais (relevo, clima, água, solos, flora e fauna) sujeitos à atividade humana forma uma entidade harmônica única, tipicamente repetida através de um bioma geográfico” (PAVLOVSKY, 1939, apud GADELHA, 1995 a, p. 75). É a partir dessa teoria que vem a se desenvolver a “epidemiologia paisagística”.

25 O artigo “Complexes Pathogènes et géographie médicale, foi publicado nos *Annales de Géographie*, nº 235: 1-18.

26 A primeira edição foi em 1943 com o título *Les Fondements de la Géographie Humaine*, vol I: Les fondements biologiques: Essai d'une ecologie de l'Homme (Paris, librairie Armand Colin).

27 Para a teoria de Pavlovsky, ver Luiz Jacintho da Silva, “O conceito de espaço na epidemiologia das doenças infecciosas”, *Cad. Saúde Publ.*, v. 13, n 4, p. 585-593, 1997.

Gadelha pondera que, apesar de Pavlovsky chamar a atenção para as doenças antropúrgicas (as que dependem da ação humana), a epidemiologia paisagística da Escola Russa atém-se a uma concepção de paisagem quase ‘natural’. Ao contrário, na teoria dos complexos patogênicos de Sorre a articulação entre os fatores biológicos e a ação humana é mais bem desenvolvida<sup>28</sup>, contextualizando os complexos patogênicos no conjunto dos complexos biológicos:

*“...Dans la complexité de ces rapports qui intéressent à la fois le biologiste et le médecin, on cherche une notion synthétique susceptible d’orienter les recherches du géographe. L’interdépendance des organismes mis en jeu dans la production d’une même maladie infectieuse permet de dégager une unité biologique d’un ordre supérieur: le complexe pathogène. Il comprend, avec l’homme et l’agent causal de la maladie, ses vecteurs et tous les êtres qui conditionnent ou compromettent leurs existence. En proposant cette notion, il y a quelques années, nous avons rejoint les entomologistes qui étaient amenés à des considérations de cette nature par l’étude des maladies parasitaires de plantes. Les complexes pathogènes ne sont que des cas particuliers de cette immense série de complexes biologiques que se forment autour de chaque être vivant. C’est sur cette notion que nous nous proposons de fonder le plus vast chapitre de la géographie médicale, celui des maladies infectieuses; sans elle il ne serait qu’un recueil de faits dépourvus de liaison et de portée scientifique” (SORRE, 1951[1947], p.293).*

O mérito da contribuição da geografia e, em especial do conceito de complexo patogênico para o estudo do combate às doenças infecciosas consiste em construir com economia e operacionalidade o “dossiê de uma doença”, considerando que a área de distribuição das doenças coincide com a dos complexos patogênicos. Sorre aborda a ação humana na formação dos complexos patogênicos através do conceito proposto por Vidal de la Blache de “gênero de vida”, definido por sua vez como o conjunto mais ou menos coordenado das atividades espirituais e materiais consolidados pela tradição graças às quais um grupo humano assegura sua permanência em determinado meio (GADELHA, 1995 a). Para Sorre, a saúde, e a capacidade de reprodução de um grupo em dado momento dependem mais do ambiente humano, das representações e dos impulsos coletivos, que do clima e de outras condições físicas.

A abordagem ecológica das doenças na Geografia da Saúde vai ser desenvolvida nos Estados Unidos por Jacques May (1950), claramente inspirado no conceito de complexos patogênicos de Sorre (AKHTAR, 2003). Para Armstrong (1983) foi May quem:

*“...provided a provisional correlation of disease related factors (pathogens) and environmental and behavioral factors (geogens). The correlation, regression, or factor analyses that were anticipated by this work were not applied until the mid-sixties in limited ways (ARMSTRONG, p.175).*

May define a Geografia Médica como o estudo sistemático das correlações existentes entre as doenças da terra e as doenças da população (MAY, 1950). Buscou incorporar de forma sistemática o “ambiente social” nos estudos de geografia médica, chamando a atenção para a associação de

---

28 Apesar disso, o alcance da teoria de Pavlovsky foi bem maior no campo da saúde que a obra de Sorre.

diversos fatores orgânicos, sociais e culturais capazes de constituírem um quadro de risco para a saúde. Na sua proposta, a condição necessária para a compreensão do processo saúde-doença é o entendimento da relação entre os denominados *patogenes* (fatores causadores de doença) e os *geogenes* (fatores geográficos) (Quadro 1.2).

**Quadro 1.2 - Fatores Relacionados com o processo saúde-doença segundo Jacques May.**

|                                       |  |   |
|---------------------------------------|--|---|
| <b>Fatores Biológicos (patógenos)</b> | agentes causadores                     | vírus, bactérias, protozoários, etc.  |
|                                       | vetores capazes de transmitir o agente | pulgas, baratas, mosquitos, etc.  |
|                                       | hospedeiros intermediários             | Desempenha o papel de abrigo biológico de uma parte do ciclo vital do agente infeccioso. i.e. moluscos, etc.      |
|                                       | reservatórios                          | hospedeiros que carregam a infecção até ser transmitida ao homem  |
|                                       | próprio homem                          | último elemento do complexo patogênico  |
| <b>Fatores geográficos</b>            | inorgânicos                            | influências do meio físico - latitude, clima, temperatura, etc.   |
|                                       | socioculturais                         | influências do meio social ou humano - distribuição da população, modos de vida, habitação, dieta, religião, etc. |
|                                       | orgânicos                              | fatores de meio biológico - flora, fauna, parasitismo, etc.   |

Fonte: Elaboração própria.

Para May, o ser humano influi na produção da saúde e da doença não só como um ser biológico, mas como um ser social:

“...Através dos seus comportamentos, individuais ou coletivos, da maneira como e por onde se reparte no espaço, na forma como se desloca e se relaciona socialmente, pode construir-se, ele próprio, num fator facilitador, criando condições próprias para a atuação dos fatores patogênicos” (MAY apud NOSSA, 2001, p.22).

Paulo Nossa (2001) atribui à obra de Jacques May o mérito da identificação do papel desempenhado pelo comportamento social e o fator econômico na teia de relações existentes no processo saúde e doença.

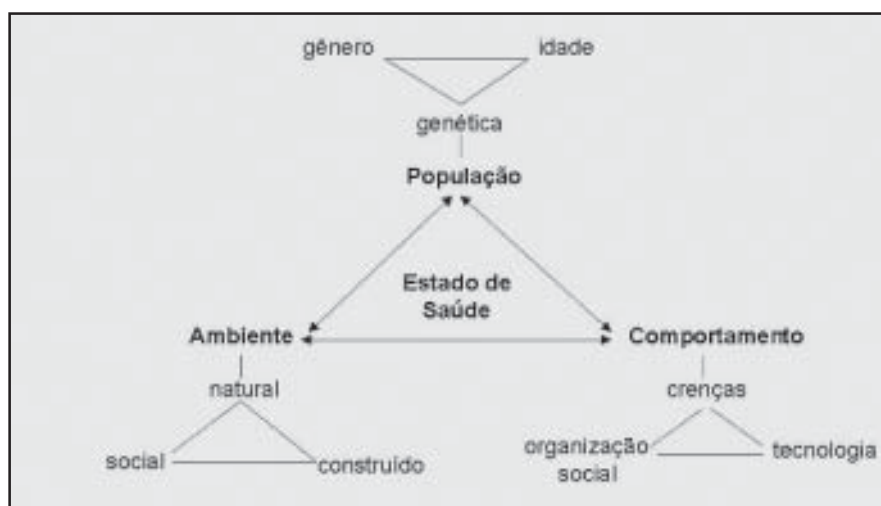
Em suma, a abordagem ecológica das doenças foi fundamental para o desenvolvimento da Geografia da Saúde a partir de meados do século XX, tendo na figura de M. Sorre seu maior expoente. Em contrapartida no campo da saúde, foi a “Teoria dos Focos Naturais de Doenças” de Pavlovsky a mais influente, com a ressalva de que, segundo Gadelha: “... a obra de M. Sorre que influenciou fortemente a geografia e a história social francesa, teve sua influência no campo da saúde reduzida à má tradução efetuada por J. May, inclusive na França.” (GADELHA, 1995 a , p. 117).

#### 1.4.4. O Modelo da Ecologia Humana das Doenças

Como anteriormente discutido, a Geografia da Saúde utiliza diversos modelos explicativos para o fenômeno saúde/enfermidade sendo um dos modelos mais influentes o da “Ecologia Humana das Doenças”, que Melinda Mead e Robert Earickson (2000) desenvolvem didaticamente em seu livro “*Medical Geography*”.<sup>29</sup>

O modelo da “Ecologia Humana das Doenças” está baseado no “Triângulo da Ecologia Humana” onde *habitat*, *população* e *comportamento* formam os vértices de um triângulo que envolve o *estado de saúde* da população (resultado da interação desses fatores). (Figura 1.1)

Figura 1.1 - Triângulo da Ecologia Humana das Doenças



Fonte: MEADE & EARICKSON, 2000.

O **habitat** é definido no modelo como a parte do ambiente no qual vivem as pessoas, aquele que os afeta diretamente. Residências e locais de trabalho, padrões de assentamento, fenômenos bióticos e físicos de ocorrência natural, serviços de atendimento à saúde, sistemas de transporte, escolas e governo fazem parte do habitat concebido de modo amplo.

O vértice da **população**, refere-se aos seres humanos como organismos biológicos e hospedeiros potenciais de doenças. Segundo este, a habilidade das populações de lidar com os “insultos” ou “estímulos” de todos os tipos depende da sua *susceptibilidade* genética ou resistência, seu estado de nutrição, seu estado imunológico, e seu estado psicológico imediato em relação a um determinado momento do dia ou do ano. Os efeitos de idade, gênero, genética e outros componentes também são profundos.

O vértice do **comportamento** é o aspecto visível da cultura. Ele abrange desde preceitos culturais, restrições econômicas, normas sociais à psicologia individual. Inclui a mobilidade,

<sup>29</sup> Este modelo encontra paralelo na epidemiologia no modelo da “História Natural das Doenças” (LEAVELL e CLARK, 1976) e no modelo de Lalonde (1974) conhecido como “enfoque ecossistêmico da Saúde Humana” (MINAYO, 2002).

papéis, e práticas culturais, e intervenções tecnológicas. O modelo da ecologia difere dos modelos da sociologia na sua consideração em separado do comportamento e da população. A educação é vista nesse modelo como um elemento do comportamento e não do status populacional, pois a educação envolve exposições devidas ao comportamento.

No trecho a seguir os autores ilustram como os três vértices do triângulo se interrelacionam:

*“...Through their behavior, people create habitat conditions, expose themselves to or protect themselves from habitat conditions, and move elements of the habitat from place to place. The habitat presents opportunities and hazards to the population genetics, nutrition, and immunology. The status of the population affects the health outcome from the habitat stimuli and the energy and collective vigor needed to alter behavior and habitat”* (MEADE; EARICKSON, 2000, p.26).

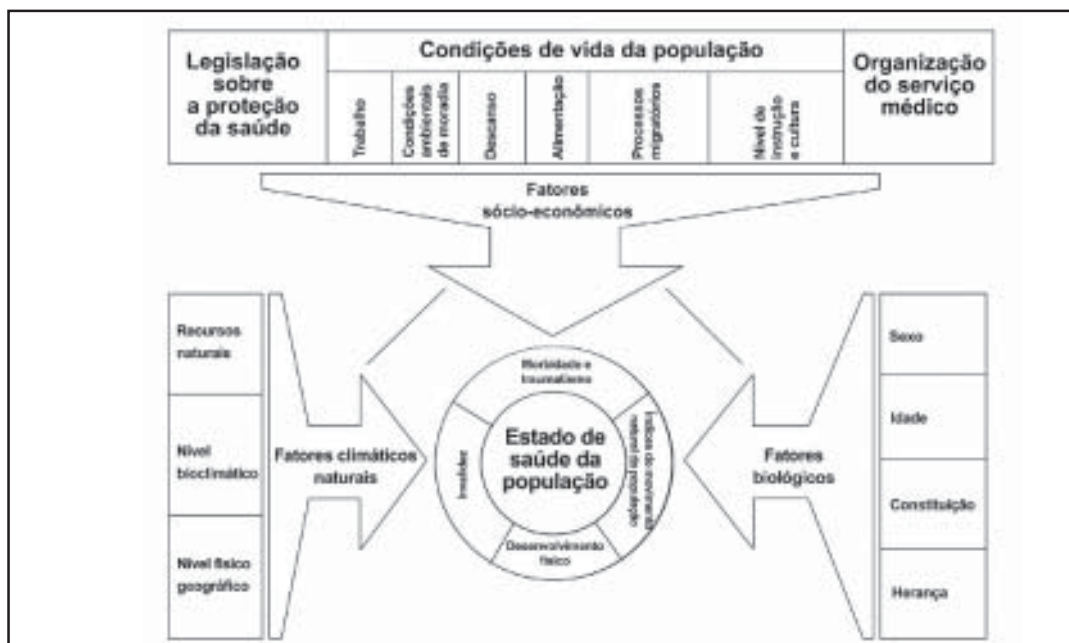
O modelo proposto pelos autores não difere muito de outros relativos à ecologia das doenças (Figuras 1.2 e 1.3), apenas aloca os elementos ou componentes de forma diferente, com o detalhe que não cria nenhuma hierarquização entre os diferentes elementos.

O modelo soviético de Serenko (SERENKO, 1986 *apud*. OLIVERA, 1993, p.29) considera três componentes, fatores socio-econômicos, climático-naturais e biológicos como responsáveis pelo *estado de saúde* da população (*outcome*), mas propõe diferentes pesos para cada fator (representado pelo tamanho da seta), sendo os sócio-econômicos os de maior peso, seguidos dos biológicos e climáticos.

O modelo de Blum (1981), por sua vez, divide em quatro os determinantes da saúde: Hereditariedade, Ambiente, Serviços de Assistência Médica e Estilos de Vida, dando maior peso a Ambiente, seguido dos Serviços de Assistência. Para ele a saúde seria definida como bem-estar psíquico, somático e social. O ambiente está dividido em físico (natural e criado pelo homem) e sócio-cultural (economia, educação, emprego, etc.); os estilos de vida englobariam as atitudes e comportamentos; os serviços de assistência médica todos os recursos disponíveis de prevenção, cura, cuidado e reabilitação. A hereditariedade seria um componente da população que também estaria relacionada ao tamanho, distribuição, taxa de crescimento e genética. Todos os elementos se interrelacionariam: a população através de sistemas culturais, construindo e utilizando os serviços de assistência médica, e através da utilização dos recursos naturais recriando o ambiente e gerando situações de equilíbrio ou desequilíbrio ecológico, por sua vez relacionado com os estilos de vida. Este último também se relaciona com os serviços, na medida em que, dependendo da sociedade e suas concepções do processo saúde-doença, privilegia-se a prevenção ou a assistência, investi-se mais ou menos nos serviços, despense-se atenção especial ou não aos deficientes, etc.<sup>30</sup>.

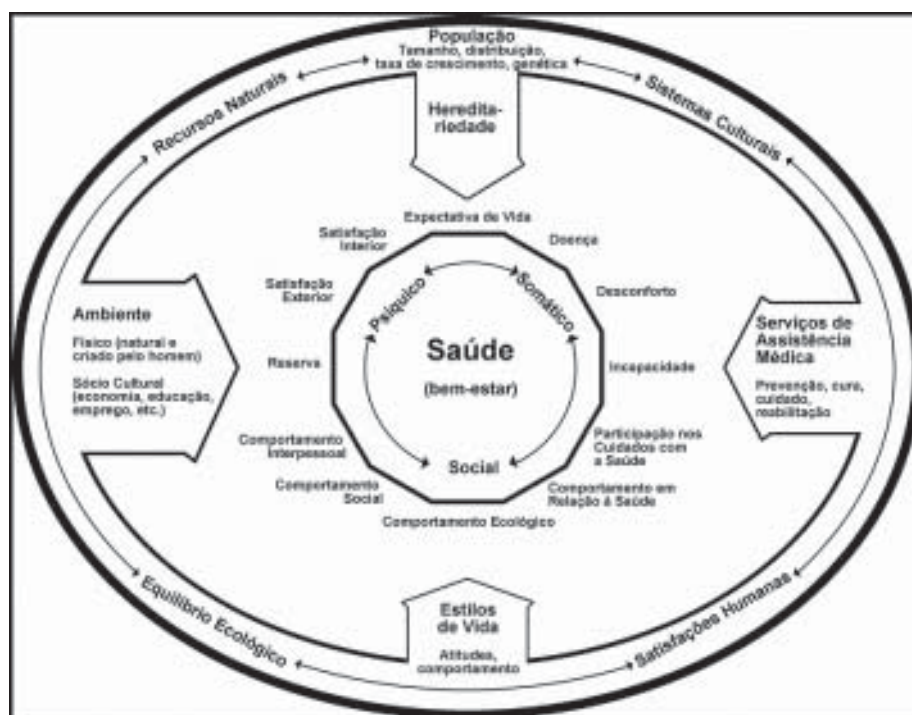
30 É preciso lembrar que a categoria sociedade e seus desejos são mediados pela política e pelo poder econômico, aspectos pouco lembrados nesses modelos.

Figura 1.2 - Modelo de Determinantes da Saúde de SERENKO.



Fonte: SERENKO, 1986.

Figura 1.3 - O Modelo de Determinantes da Saúde de BLUM.



Fonte: BLUM, 1981.

Todos estes modelos têm suas vantagens e desvantagens, devendo ser utilizados como formas de estruturar um problema, dependendo da questão que se pretende responder, do enfoque que se pretende dar, dos objetivos do pesquisador e da sua disponibilidade de dados.

Uma das maiores críticas aos modelos de “Ecologia Humana das Doenças” foi formulada por Jaime Breilh (1991[1988]), que considera um erro colocar no mesmo plano fatores sociais,

físicos e biológicos. Segundo, cada um desses fatores corresponde a diferentes esferas de determinação e, portanto, não podem ser abordados conjuntamente por um único método<sup>31</sup>.

Breilh critica a epidemiologia tradicional (biologicista) por assimilar o processo saúde-doença ao natural, prescindindo do econômico-estrutural, o que denuncia uma despolitização da questão da saúde nos estudos ecológicos em saúde. Ele propõe:

“...a aplicação das leis do materialismo histórico ao estudo dos princípios de determinação e distribuição, que são os fundamentos da epidemiologia, com o objetivo de superar essa visão pragmática, esquadrihar os estratos mais profundos da estrutura social onde surge a determinação dos grandes processos, desmistificar o fetichismo da igualdade dos homens frente ao risco de adoecer e descrever a gênese da distribuição segundo classes sociais e segundo os perfis patológicos que as caracterizam.”(BREILH, 1991[1988], p.44).

E segue:

“...as duas falácias principais do modelo multicausal, seu agnosticismo e a biologização do social [...] ambos vêem a realidade como uma série de fatores interconectados, cujo peso causal depende da proximidade do ‘efeito’. [...] É preciso apreciar a especificidade do social e do biológico e esclarecer como os processos sociais chegam a expressar-se em processos biológicos (BREILH, op.cit. p. 13-14)”.

O mesmo autor elege a categoria ‘reprodução social’ do materialismo dialético para analisar a relação entre o social e o natural e aprofundar os momentos de produção e consumo, ambos indispensáveis para entender as formas de desgaste e reprodução das classes sociais.

O problema da proposta de Breilh está em não ser aplicável às análises em macro e meso escalas, e não existirem dados de saúde disponíveis por classe ou posição social, a não ser que se faça uma coleta primária de dados. Os bancos de dados de saúde em geral não têm informações que permitam classificá-los por classe social e raramente se consegue cruzar os dados de saúde com o de renda. Assim sendo, a proposta de Breilh teve poucas possibilidades de operacionalização na América Latina. A visão um tanto rígida do papel histórico das classes trabalhadoras como agentes de mudança, comum na época, foi sobrepujada pela complexidade do mundo contemporâneo e a multiplicidade de atores sociais com interesses diversos, que colocou maiores dificuldade para a formulação de modelos totalizadores.

No prólogo da terceira edição do livro de Breilh, o professor Hernan San Martin faz uma excelente crítica ao modelo ecológico da epidemiologia, mas ao mesmo tempo aponta saídas:

“... Se deixássemos fora do processo de produção da saúde-doença o intercâmbio ecológico, que é geral e iniludível para todos os seres vivos, não haveria uma explicação racional e concreta para a alteração orgânica que finalmente produz essa variabilidade quase permanente e dialética que os estados de saúde-doença: o que sucedeu historicamente é que o social, o cultural e o econômico se misturaram direta e indiretamente com o ecológico... Tem razão Breilh quando insiste em que a epidemiologia

---

31 Breilh considera que a separação entre as ciências físicas das ciências humanas é real e não pode ser ignorada.

deve ser social, porque evidentemente o social, o cultural e o econômico são a fonte de origem das cadeias de causalidade que conduzem à saúde ou à doença através de uma contradição dialética, porque são os mesmos fatores os que ao final atuam para produzir uma ou outra, como sucede p.ex. com a alimentação ou o trabalho, que são fatores de saúde ou de doença, segundo a forma em que atuem.... René Dubos escreveu que a saúde é em seu mecanismo íntimo um problema de ajuste e adaptação a um ambiente total em constante evolução; é esta situação a que dificulta e faz praticamente impossível a saúde permanente e para todos, porque o processo de mudanças na população viva e no ambiente de vida é permanente e rápido... O processo ecológico não é, hoje, um fato simplesmente biológico, ainda que o organismo para adaptar-se ou desadaptar-se tenha necessariamente que pôr em jogo sua biologia.... Custaram-nos séculos de história para verificar que o bem-estar biológico, mental e social das sociedades humanas não é prêmio nem castigo que nos vem do céu, nem mero acidente causal, na vida humana, mas trata-se de situações concretas, econômicas, sociais, culturais, políticas, que atuam através do mecanismo de adaptação-desadaptação, e que o homem mesmo quem tem produzido estas situações através de sua atividade histórica e social.” (SAN MARTIN, apud. BREILH, 1991, p.18-19)

A grande atração da geografia da saúde pelos modelos ecológicos, é apontada por Armstrong (1983) que também salienta a dificuldade de sintetização e transformação em modelos generalizáveis em outras situações.

*“... a doença e outros tipos de obstáculos à saúde humana, que não são de origem estritamente genética, surgem do ambiente e comportamento dos indivíduos. Logicamente, podemos examinar a doença e outros obstáculos do gênero à saúde no contexto de um sistema ecológico de população, comportamento e ambiente [grifos meus]. A variável geográfica universal no sistema é a principal preocupação da geografia médica. Contudo existem várias barreiras a aplicação bem sucedida de conceitos ampliados para questões específicas como a falta de uma teoria precisa, insuficiência de dados, e freqüentemente a fraca comunicação entre cientistas representantes das varias disciplinas científicas biológicas e sociais” (ARMSTRONG, 1983:176).*

Para este autor as principais dificuldades das análises ecológicas em saúde são: a escolha dos indicadores e medidas de saúde e doença; o perigo da falácia ecológica, a saber; inferir a partir de dados agregados, o comportamento individual; o problema da escala, na medida em que a escolha da unidade de análise influencia os coeficientes de correlação; o problema da latência e da mobilidade; o intervalo de tempo entre a exposição e o evento (morte ou manifestação da doença), entre outros. São esses os problemas que deverão ser tomados em consideração em qualquer estudo de Geografia da Saúde.



#### 1.4.5. Modelos de análise espacial em geografia da saúde

A vertente da análise espacial aplicada à difusão de doenças infecciosas no tempo e no espaço tem obtido bons resultados. Permiteu aplicar a teoria da difusão espacial e modelos de séries temporais para formular e testar hipóteses no campo da epidemiologia, a exemplo dos estudos de Cliff, Haggett, Ord e Versey (1981). Também análises multifatoriais para verificação de associações entre a distribuição das doenças e fatores geográficos têm obtido resultados interessantes (MCGLASHAN & CHICK, 1974; ROSE & MCGLASHAN, 1975, *apud*. ARMSTRONG, 1983).

No primeiro conjunto inscrevem-se estudos como o de Browlea (1972) sobre a difusão de uma epidemia de hepatite infecciosa numa população urbana do sul do País de Gales, utilizando o modelo *random walk*; ou no estudo de Haggett (1972) sobre a difusão do sarampo no sul da Inglaterra, utilizando a teoria de redes e *planar graphs* (ARMSTRONG, *id.*).

Uma área da geografia da saúde onde a análise espacial apresenta resultados frutíferos é a dos serviços de saúde, com três vertentes básicas: a dos padrões espaciais da estrutura dos serviços médicos, incluindo considerações sobre a hierarquia espacial dos equipamentos e a distribuição dos recursos em saúde (humanos e físicos); a segunda, que se preocupa com as variações do acesso aos serviços de saúde e os fatores sócio-espaciais que influenciam o comportamento dos pacientes; e a terceira que se refere aos estudos que procuram identificar agregados espaciais (*spatial clusters*) de desigualdade e carência de oferta, utilização e alcance dos equipamentos de saúde e o planejamento para a otimização dos serviços em termos de necessidade humana.

Nesta linha encontram-se interessantes trabalhos no Brasil utilizam a “teoria dos grafos” para a análise da distribuição dos serviços de saúde nos municípios brasileiros (OLIVEIRA, 2005).

Os estudos de análise espacial em Geografia da Saúde em geral buscam aplicar um modelo matemático a um processo espacial, já descrito em termos menos quantitativos, com o objetivo de esclarecer as relações sócio-espaciais entre aspectos da saúde e a distribuição espacial da população. Alguns deles buscam descrever padrões precisos que poderiam ter aplicação geral (ARMSTRONG, 1983).

A Geografia da Saúde e a Epidemiologia tem se preocupado com o processo saúde-doença em populações. Ambas aceitam como premissa geral que os padrões de morbimortalidade e saúde não ocorrem de forma aleatória em populações humanas, mas sim em padrões ordenados que refletem causas subjacentes (CURSON, 1986).

Armstrong (*op.cit.*) resume os enfoques da geografia e da epidemiologia alegando que a Geografia da Saúde se concentrou mais nos padrões espaciais e seu relacionamento com a

saúde e os serviços de assistência à saúde, na crença de que a inter-relação espacial da saúde com outras variáveis proporciona uma entrada para a busca das causas; enquanto a epidemiologia tem se aplicado mais na investigação de associações causais entre estados de saúde e exposição ambiental.

### 1.5 - Limites, Fronteiras e Saúde.

A preocupação com a circulação internacional de doenças não é nova no campo da saúde. Ganhou evidência nas últimas duas décadas com a aceleração da circulação mundial de pessoas, mercadorias, informação e também doenças, no bojo do processo conhecido como “globalização” e do fenômeno denominado “emergência de doenças”. Tal processo impulsiona os estudos que tratam da relação limites, fronteiras e saúde.

Com o surgimento da AIDS na década de 1980 e a sua rápida transformação em Pandemia cresce e renova-se a preocupação com a circulação mundial de agentes infecciosos ou como alguns denominaram “tráfico global de viroses” (MORSE, 1993).

Em 1992, o Institute of Medicine (IOM, 1992 *apud* MARQUES, 1995) lançou nos Estados Unidos um relatório chamado “*Emerging Infections: Microbial Threats to Health in the United States*”, reafirmando que as novas doenças desconhecem fronteiras nacionais e reconhecendo que o sistema de saúde dos Estados Unidos não está preparado para detectar surtos de novas doenças infecciosas, levando este país a propor a criação de um Programa para o Monitoramento de Doenças Emergentes (PROMED), de alcance global (FAS, 1993 *apud* MARQUES, 1995). A partir de então, uma série de artigos foram publicados buscando definir o fenômeno da “emergência de doenças” (MORSE, 1995; BERLINGUER, 1993; WILSON; LEVINS & SPIELMAN, 1994; HAGGETT, 1994; CDC, 1994).

Neste contexto, Paul Farmer (1996) reafirma a ineficácia das fronteiras políticas como barreiras para a difusão dos microorganismos.

*“...la unidad de análisis más común en la salud pública, el Estado-nación, carece de verdadera relevancia en el caso de organismos como el virus de dengue, el Vibrio cholerae O139, el virus del SIDA, el Neisseria gonorrhoeae productor de penicilinas, y el virus de la Hepatitis B. Tales organismos suelen ignorar las divisiones políticas, aunque su presencia puede ocasionar alguna turbulencia en las fronteras nacionales. [grifos P.P.] La dinámica de las infecciones emergentes no será captada en los análisis nacionales, del mismo modo que las enfermedades no podrán ser mantenidas dentro de las fronteras nacionales, que por lo demás son también entidades emergentes, pues la mayoría de las naciones son, después de todo, creaciones del siglo XX.”* (FARMER, 1996, p.2).

Contudo, este autor não ignora o efeito dos limites e fronteiras na propagação de doenças e propõe:

*“...deberíamos procurar una sociología crítica que defina no solo el avance de los bordes transnacionales de las pandemias, sino también el efecto de las fronteras administrativas y políticas creadas por los humanos sobre el surgimiento de las enfermedades...el estudio de las fronteras como tales involucra, cada vez más, el estudio de las desigualdades sociales. Muchas fronteras políticas funcionan como membranas semipermeables, abiertas con frecuencia a las enfermedades pero todavía cerradas a la libre circulación de los remedios. Por eso, las desigualdades de acceso pueden ser creadas o bloqueadas en las fronteras, aun cuándo no ocurra lo mismo con los microorganismos que ocasionan las enfermedades”* (Ibid., p. 6).[grifos P.P.]

No Brasil um exemplo do aumento pelo interesse pelas fronteiras na saúde é o estudo encomendado pelo Ministério da Saúde no final de 2000 ao *Population Council* sobre a AIDS nas fronteiras do Brasil (MS, 2003).

Por outro lado, a revisão bibliográfica através do sistema de bases bibliográficas da área de saúde pública, medicina, biologia e epidemiologia - MEDLINE (PUBMED), com as palavras-chave: *frontier, borderland, border, boundary, border crossing, health, international health, disease, communicable diseases* apontou uma gama de temas relacionados à saúde, limites e fronteiras bem mais amplos que a da circulação internacional de agentes infecciosos, em mais de 2.000 publicações entre 1970 e 2001<sup>32</sup>.

Entre os principais temas que associam saúde, limites e fronteira encontram-se: a questão da saúde em refugiados; a difusão da AIDS, da malária e da tuberculose, e outras doenças transmissíveis (dengue, cólera, pólio, varíola e outras); o tráfico e o consumo de drogas ilícitas e seus efeitos na saúde; a difusão de doenças transmissíveis por migrantes e viajantes internacionais; o problema do atendimento nos serviços de saúde de cidades de fronteira.

Segundo a data de publicação dos artigos, percebe-se um crescimento a partir da década de 1980 do número de artigos sobre a saúde em populações de refugiados e migrantes. Já a questão do atendimento dos serviços de saúde em áreas de fronteira é tema constante durante todo o período.

A **malária** é uma das doenças mais relacionadas à fronteira e é também um tema constante ao longo de todo o período.

A **AIDS** surge como temática em 1983 e rapidamente se torna a doença com maior número de artigos juntamente com a malária e a tuberculose<sup>33</sup>. Nas publicações mais recentes, ou seja, do final da década de 1990 até o início de 2001, aparece a temática das drogas associada à saúde nas fronteiras. A **tuberculose** também é uma grande preocupação nas áreas de fronteiras principalmente nos últimos anos onde inúmeros trabalhos buscam relacionar a entrada de migrantes de países

32 Disponível em : <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>>. Acesso em: 05 jun. 2002.

33 Vale lembrar que a malária, a tuberculose e a AIDS são doenças que possuem periódicos especializados, o que facilita a publicação dos resultados das pesquisas sobre estas doenças.

pobres com o recrudescimento da tuberculose em países ricos da Europa, no Canadá e nos Estados Unidos. A questão das **migrações e da mobilidade populacional** também está presente ao longo de todo o período, com maior concentração de artigos no início na década de 90 (GELLERT, 1993). Esta temática, por sua vez, está associada a inúmeras doenças como a AIDS, a tuberculose e a malária. Outras doenças também foram estudadas no contexto das fronteiras, como a **dengue** (HAFKIN et al., 1982; OSANAI, 1984; MMWR, 1996), a **cólera** (TOLEDO, 1993; BOIRO et al., 1999) a **oncocercose** (BOTTO e outros, 1997), a **pólio** (MMWR, 1998), a **varíola** (MICHAEL; BENDER, 1984) e várias **doenças sexualmente transmissíveis (DST)**.

A associação entre viagens, migrações, importação e difusão de doenças pelo mundo também vem sendo bastante explorada. Alguns estudos têm um cunho mais histórico, tratando da história da circulação mundial das doenças (COCKBURN, 1977; NARANJO, 1992; CURTIN, 1993; GUERRA, 1993; UBELAKER, 1992; BERLINGUER, 1999; entre outros) e outros de casos de importação de doenças por países e populações indenes (GELLERT, 1993).

Observou-se uma maior concentração de estudos sobre a fronteira entre o México e os Estados Unidos, fruto de grupos de estudos norteamericanos especializados no tema, principalmente na Universidade do Texas. Neste país há duas grandes preocupações, a do atendimento em saúde na fronteira e da difusão de doenças do terceiro mundo, ou “doenças tropicais” na população norte-americana. A AIDS foi considerada uma ameaça externa a ser barrada, inclusive com a proibição da entrada de visitantes ou migrantes HIV positivos (revista após inúmeros protestos).

A tuberculose também tem sido considerada uma ameaça aos países ricos que consideram os migrantes dos países pobres como fontes potenciais de contaminação e responsabilizam-nos pela reemergência da doença nestes países. Esta preocupação verifica-se em artigos norteamericanos, canadenses, e da Comunidade Européia de modo geral, principalmente naqueles países onde a imigração é elevada.

A malária é bastante discutida em artigos sobre Sudeste Asiático, Tailândia em particular, dos países amazônicos dentre eles Brasil, Venezuela, Guianas; além da Índia, países africanos e China.

A temática da violência também aparece associada à fronteira, considerada bem recentemente como um problema de saúde pública.

Uma classificação esquemática dos estudos sobre a relação entre fronteiras e saúde permite identificar quatro grupos básicos de estudos: a) o tema **da vigilância e controle de doenças** (vigilância sanitária de portos, aeroportos e fronteiras) – área mais antiga dos estudos sobre os processos de difusão espacial de doenças; b) a **abertura de novos espaços (fronteira de ocupação) e o surgimento ou recrudescimento de doenças** como a malária, a dengue, a leishmaniose, esquistossomose entre outras e a contaminação de populações indígenas, e

nesta temática são vários os estudos brasileiros (BRETAS, 1990; OSANAI, 1984; SABROZA, 1991; BARRETO, 1984); c) **processos de difusão espacial de doenças e epidemias como a pandemia do cólera**, a entrada e difusão da dengue no Brasil, procurando descrever os caminhos percorridos pela doença (TOLEDO, 1996; OSANAI, 1984); ou o do **processo de difusão da AIDS** no território nacional coincidentes com os eixos viários e rotas da droga (BARCELLOS e BASTOS, 1996); d) **as particularidades do atendimento à saúde ou serviços de saúde em áreas de fronteira** (YOUNG, 1991; GONZALES; HAYES, 1991; HOMEDES et al., 1994; SKOLNICK, 1995; KAMMEL, 1997; VERGHESE et al., 1995; DOYLE; BRYAN, 2000).

Tendo visto como o campo da saúde tem tratado a temática da fronteira seria importante fazer um breve parêntese e resgatar alguns conceitos e noções da geografia acerca a temática dos limites e fronteiras fundamentais para o estudo da saúde em fronteiras.

## **1.6. A Fronteira Internacional e a Geografia da Saúde**

A temática dos limites e fronteiras apresenta uma literatura muito ampla e variada em vários campos do conhecimento, como a Geografia (em particular a Geografia Política), a Antropologia, as Ciências Políticas (Relações Exteriores), o Direito (Direito Internacional) e a História. Recentemente percebe-se um crescimento no interesse pela temática graças às recentes mudanças políticas, econômicas e tecnológicas mundiais. Novas questões surgiram, entre elas, a redefinição do papel do Estado nas relações entre limites, fronteiras e territórios; metáforas como o ‘desaparecimento das fronteiras’ ou a ‘porosidade das fronteiras’; o papel das fronteiras na construção de identidades sócio-espaciais; narrativas e discursos sobre limites e fronteiras; e o problema das escalas nos estudos sobre limites e fronteiras (NEWMAN E PAASI, 1998; MACHADO, 1998).

### **1.6.1 - Limites e fronteiras: uma temática geográfica e geopolítica**

Na Geografia, a temática dos limites e fronteiras ocupou lugar de destaque desde o final do século XIX, com as primeiras sistematizações do geógrafo alemão F. Ratzel em sua *Geografia Política* (1897). As guerras do século XX e o processo de independência de antigas colônias foram responsáveis pelo aparecimento de uma respeitável literatura, que sofreu certa estagnação no último quartel do século XX, ao mesmo tempo em que crescia o interesse pela geopolítica na Geografia e ciências afins. Nas palavras do geógrafo francês Michel Foucher,

“...*La frontière est donc l’objet géopolitique par excellence, puisque, ....c’est le lieu privilégié d’articulation du politique et du spatial: tracer et gérer une frontière sont des actes essentiels de géopolitique appliquée*”. (FOUCHER, 1991, p.17)

Tradicionalmente a literatura sobre limites e fronteiras na Geografia apresentou duas tendências principais: a discussão sobre limites internacionais, encontrada nos clássicos da Geografia Política e da Geopolítica (F. Ratzel, R.Haushofer, O. Schultze na Alemanha; C.Vallaux, J. Brunhes, J.Ancel na França; Lord Curzon, H.Mackinder na Inglaterra; Ellen Semple, Isaiah Bowman, Jean Gottman nos Estados Unidos), e a discussão sobre o avanço da ocupação de territórios ainda não incorporados à economia mercantil, onde a fronteira surge como metáfora da expansão da linha de povoamento interna aos estados nacionais. Boas revisões sobre o tema foram realizadas por Jones (1959); Minghi (1963); Prescott (1987); Foucher (1986; 1991); Newman; Paasi (1998); Steiman; Machado (2002).

As duas tendências acabaram por se confundir, porém questões atuais relacionadas às mudanças no sistema interestatal sugerem que é preciso fazer uma distinção entre as noções de limite e fronteira (MACHADO, 2000). A idéia de fronteira, mais que a de limite, costuma evocar significados distintos. Se por um lado, ela pode ser compreendida como a margem do mundo habitado (significado mais antigo), por outro, a emergência dos estados nacionais no século XVIII e o processo de colonização do século XIX, associaram a fronteira à linha de divisa entre estados vizinhos. A idéia da fronteira como frente pioneira, ou área de expansão da ocupação em direção a territórios “vazios” ou “a conquistar” também foi muito influente na geografia (em particular na geografia brasileira com os trabalhos de Bertha Becker). Indubitavelmente, a obra seminal sobre fronteiras de expansão é a do historiador norte-americano F.J. Turner, dedicada ao avanço da fronteira americana no processo de conquista do Oeste nos Estados Unidos (1893)<sup>34</sup>.

A palavra *fronteira* implica, historicamente, aquilo que sua etimologia sugere – o que está na frente, entendido como o ‘espalhamento da civilização’ (TAYLOR, 1985). Em sua origem não estava associada a nenhum conceito legal ou político. Nasceu como um fenômeno da vida social espontânea, designando a margem do mundo habitado, porém,

“... na medida em que os padrões de civilização foram se desenvolvendo acima do nível de subsistência, as fronteiras entre ecúmenos tornaram-se ‘lugares de comunicação’ e, por conseguinte adquiriram um caráter político.” (MACHADO, 1998, p. 41)

A palavra limite, por sua vez, tem origem latina e foi criada para designar o fim daquilo que mantém coesa uma unidade político-territorial. Esta concepção foi reforçada pelo moderno conceito de Estado no qual a soberania corresponde a um processo absoluto de ‘territorialização’ (MACHADO, *op.cit.*).

34 Frederick Jackson Turner. *The Significance of the Frontier In American History*. New York: Frederick Ungar Publishing Co., 1963. Primeira Edição do texto de Turner, 1893.

As diferenças são, portanto, essenciais. Enquanto a fronteira é orientada para fora (forças centrífugas), os limites estão orientados para dentro (forças centrípetas). Assim, o limite é uma linha de separação abstrata, porém definida juridicamente (fator de separação), enquanto a fronteira configura uma zona de contato (fator de integração).

Convém, também, estar atento às diferentes palavras utilizadas em outros idiomas para limite e fronteira, pois revelam, indiretamente, concepções próprias de um país. Em inglês, por exemplo, há uma série de termos com significados sem paralelo no nosso idioma. PRESCOTT (1987) define a palavra *border* (borda em português) como a área adjacente ao limite; *boundary*, por sua vez, refere-se à linha de limite propriamente dita, as linhas que separam âmbitos territoriais de domínio de diferentes Estados-Nações. O conceito de *border landscape* ou paisagem de fronteira, em português (a tradução literal seria paisagem de limite) estaria mais ligado à concepção de paisagem cultural. Em inglês, *frontier* pode se referir tanto a áreas desertas ou obstáculos que separam domínios distintos, bem como à área de ocupação e avanço da civilização (por exemplo, as frentes pioneiras).

Para Rumley e Minghi, o conceito de *borderland* é extremamente útil para os estudos de fronteira, pois é preciso considerar os limites do modo da geografia política tradicional, como linhas que marcam a borda do espaço nacional e também como interfaces separando unidades nacionais. O conceito permite, segundo os autores, que se dê uma perspectiva regional aos estudos sobre fronteiras. O limite (*border*) cria sua própria e distinta região, tornando-se um veículo para a definição regional. Haveria, portanto, um paradoxo no cerne do conceito de *borderland*. As características da moradia na fronteira, única para cada lado da linha, tornam-se moldadores dominantes da paisagem cultural no interior da sombra jogada pelo limite. Apesar disso, estas características desaparecem na medida em que nos movemos para longe da *borderland* em direção ao domínio territorial dos estados divididos (RUMLEY; MINGHI, 1991).

As “paisagens fronteiriças” são, portanto, áreas singulares, onde existem “objetos” característicos de fronteira como os fortes, os quartéis, as aduanas, os postos de fiscalização, etc. (WHITTLESEY, 1935). Marcados por uma dualidade intrínseca, atraem e repelem (forças centrípetas e centrífugas), são zonas de contato e de separação. Em geral nascem como áreas periféricas, que engendram desigualdades. Portanto, como lugar, a fronteira é o envoltório de um conjunto de instituições, práticas, sujeitos e modos de vida que se dão ali e não em outro lugar (ZUSMAN, 2000, p.92).

Enfim, por mais amplo que seja o escopo das preocupações ligadas aos limites e fronteiras na geografia, são escassos os trabalhos que articulam limites, fronteiras e saúde (apesar da enorme quantidade de trabalhos existentes no campo da saúde). Constatada essa lacuna na geografia e em particular na geografia da saúde, propõe-se nesta tese realizar um estudo de saúde na região da Faixa de Fronteira do Brasil.

## 1.7 - Conceitos e noções

Este estudo busca integrar as principais vertentes da Geografia da Saúde, a Nosogeografia e a Geografia dos Serviços de Saúde numa abordagem original que contemple uma região muito particular: a região da fronteira internacional.

Como previamente mencionado, a Geografia tem que se apropriar de conceitos e noções das ciências da saúde em particular da Epidemiologia para a produção de estudos de Geografia da Saúde, e por esse motivo se faz necessário explicitar alguns conceitos e noções utilizadas nessa empreitada, que reúne pelo menos dois campos do conhecimento distintos: a Geografia e a Saúde.

Ainda que a **situação de saúde** de populações não seja o tema central desta tese, a incidência de doenças transmissíveis do ponto de vista da ecologia humana das doenças é uma parte muito importante da situação de saúde. Portanto, vamos começar por explicitar como será utilizado este conceito na tese.

Segundo René Dubos, "...a situação de saúde em um dado espaço e em um dado momento está influenciada tanto pela complexidade da evolução das formações econômicas, pelas persistências de origem natural (clima, solo, relevo e outras), como pela experiência biológica das populações em contato com diversos agentes patógenos" (DUBOS, 1989, p.41). Estas influências estão representadas nos modelos de determinantes da Saúde de Blum (1981), pelos fatores determinantes da situação de saúde: ambiente, hereditariedade, serviços de saúde e estilos de vida; no de Serenko (1986) pelos fatores sócio-econômicos, climático naturais e biológicos; e no modelo do "Triângulo da Ecologia Humana" de Mead & Earickson (2000) pelos "vértices" : população, ambiente e comportamento, que interagindo resultam num determinado "estado de saúde", conforme apresentado anteriormente. Foi a partir destes modelos e premissas que se buscou identificar os determinantes da distribuição da incidência da malária, AIDS, tuberculose e hanseníase na Faixa de Fronteira, já que a incidência de doenças é parte constitutiva da situação de saúde de populações.

Caberia nesta altura discutir alguns termos como "fatores" e "determinantes" utilizados no modelos de Blum (1981) e Serenko (1986) e na Ecologia Humana das Doenças de um modo geral, observando que o modelo do "Triângulo da Ecologia Humana das Doenças" empregado por de Meade & Earickon evitam estes termos colocando que: "...*Habitat, population, and behavior form the vertices of a triangle that encloses the state of human health*" (MEADE; EARICKSON, 2000, p.25).

A idéia de determinação sem dúvida remete à de causalidade, e de relações causa-efeito diretas e objetivas. Estas idéias já foram duramente criticadas no campo da saúde (BREILH, 1991 entre outros) e constituem um dos pontos fracos de muitas teorias ecológicas das



doenças. Por isso é preciso ter cautela no emprego do termo “determinante” nos estudos de situação de saúde e da incidência de doenças. Os determinantes não são necessariamente a causa de um dado “estado de saúde” e sim elementos que podem contribuir para este “estado”. Os determinantes das diversas ordens (ambiental, biológica e social) não têm a mesma influência sobre a situação de saúde e a morbidade, e nem atuam no mesmo nível de determinação, mas como coloca Jaime Breilh: “...o fato epidemiológico [i.e. a morbidade], não é somente um efeito de certas causas, mas também é o produto de um complexo processo de determinação com dimensões diferentes...” (BREILH, 1991, p.145). Considera-se então que os fatores ambientais, populacionais e de comportamento não atuam num mesmo plano, podendo-se falar de “co-presença” desses fatores mais do que de relações de causa-efeito.

Outro cuidado a ser observado é o de não considerar os diferentes determinantes (por vezes considerados como “fatores determinantes”) simplesmente somados entre si como nos termos de uma operação matemática, já que por princípio os fatores determinantes são de distintas ordens. Esta preocupação fez parte da construção dos indicadores da tese, ou seja, esse tipo de operação só foi possível entre “termos” da mesma ordem. Nesse sentido o “*grau de criticidade*” foi uma categoria construída a partir de uma série de elementos que foram elaborados a partir de alguns determinantes da saúde que estavam presentes num dado lugar, levantando hipóteses etiológicas e apontando para a necessidade de investigações mais aprofundadas.

A intensidade de doenças em populações num determinado lugar refere-se ao conceito de **incidência de doenças**. Adotou-se a mesma definição da epidemiologia onde a incidência de doenças é medida, a grosso modo, pela freqüência absoluta de casos novos relacionados a um intervalo de tempo, uma determinada população e um determinado lugar. Por sua vez a morbidade representa o comportamento das doenças e dos agravos à saúde em uma população exposta. A taxa de incidência é uma medida de morbidade (ROUQUAYROL, 1993).

As doenças transmissíveis tratadas na tese fazem parte de um imenso universo de doenças que compõem o quadro da morbi-mortalidade, e, portanto merecem ser definidas. A expressão **doença transmissível** é um termo técnico de uso generalizado para **doenças infecciosas** e definido pela Organização Pan-Americana de Saúde como:

“...qualquer doença causada por um agente infeccioso específico, ou seus produtos tóxicos, que se manifesta pela transmissão deste agente ou de seus produtos, de uma pessoa ou animal infectados ou de um reservatório a um hospedeiro suscetível, direta ou indiretamente por meio de um hospedeiro intermediário, de natureza vegetal ou animal, de um vetor ou do meio ambiente inanimado” (OPS, 1983 apud ROUQUAYROL, 1993, p.218).

As doenças infecciosas ou transmissíveis têm sua origem em diversos tipos de organismos (bactérias, fungos, vírus, e outros), e segundo o modo de transmissão podem ser: transmissíveis pelo ar (gripe, tuberculose), por contato físico (herpes, sífilis), pelo sangue e contato sexual

(hepatite B e C, AIDS, sífilis e outras DSTs) por alimentos e água (cólera, doenças gastrintestinais, parasitoses), por insetos e vetores (malária, dengue, leishmaniose, chagas, etc.) etc.

Neste ponto é importante introduzir outro conceito importante para o estudo de doenças transmissíveis e sua dinâmica espacial, o conceito de **difusão de doenças**, ainda que esta tese não se enquadre na categoria de estudos de difusão de doenças, e seja mais um estudo ecológico e regional de distribuição de doenças. O conceito de difusão de doenças é fundamental em qualquer estudo de doenças transmissíveis porque elas se propagam pelo espaço por diversas formas. As vias por que se produz a difusão são muito heterogêneas e dependem do próprio funcionamento da doença, seu sistema de transmissão e os meios utilizados. Ela depende da quantidade de contatos humanos e de sua frequência, do tipo de mobilidade que tenha a população afetada e do tempo que leva para realizar os deslocamentos. Em suma, variará segundo os graus de **interação espacial** (OLIVERA, 1993). O processo de difusão pode ser muito diverso. Pode ser hierárquico (de uma cidade a outra em distintas fases, pelo contato direto de indivíduos), por contigüidade ou por “saltos”, o que vai depender das redes sociais e geográficas e da mobilidade da população. Note-se a grande importância da **mobilidade** na difusão de doenças, e como apontado na revisão bibliográfica, diversos autores consideram este um aspecto fundamental. Sabroza (1995) considera que a grande mobilidade dos trabalhadores do circuito inferior da economia no Brasil contribuiu para a amplificação e a difusão de determinadas endemias como a malária, o calazar, a dengue, a doença meningocócica, a hanseníase, as hepatites infecciosas, a leishmaniose tegumentar, a tuberculose e o cólera.

Outro ponto importante é que o controle dessas doenças pode realizar-se através de estratégias espaciais e de estratégias de imunização, que podem ser alternativas ou bem simultâneas. A primeira delas é o isolamento defensivo, que separa no espaço os contagiados dos que são susceptíveis (ex. a quarentena preventiva de todos os chegados de fora da área).

A segunda via é a estratégia de imunização, mediante vacinação no caso de que exista a vacina apropriada, para conseguir a eliminação local da doença. Ambas as estratégias de controle apresentam particularidades na região de fronteira <sup>35</sup>

Do conceito de difusão foi criada a noção de “**epicentro**” que identifica zonas de maior incidência de doenças onde os processos de difusão têm as mesmas características e muito provavelmente obedecem uma mesma lógica. Os epicentros apresentam maior conectividade e intensidade de interações entre os municípios que os constituem. Os epicentros têm invariavelmente

---

35 Atualmente são aplicados diversos tipos de estratégias espaciais: a) quarentenas que impedem o acesso direto a pessoas e animais que tenham intenção de entrar no país (podem ser para toda a população que quer ascender ao país desde o exterior ou aplicado somente aquelas populações procedentes de áreas endêmicas); b) veto de entrada no país de pessoas afetadas por alguma doença contagiosa; c) proibição de introduzir no país produtos determinados produtos de origem animal ou vegetal. Estas atividades de controle nas áreas de fronteira estão a cargo da vigilância sanitária, localizadas em Postos de Fronteira, Portos e Aeroportos.

uma cidade-núcleo que concentra a maior quantidade de casos (não necessariamente a maior taxa de incidência). Estes núcleos são provavelmente os centros irradiadores da doença, entretanto são sistemas abertos, conectados a outros epicentros regionais, nacionais ou internacionais.

Uma última noção deve ser explicitada que é a noção de **vulnerabilidade**, e que tem relação com os grupos populacionais que participam dos processos de transmissão de doenças.

Por muito tempo utilizou-se a noção de **risco** na Epidemiologia para descrever a probabilidade de ocorrência de doenças nos indivíduos, sendo o risco associado à idéia de exposição aos fatores ou agentes causadores dessas doenças. Nesta tese evitou-se a noção de risco, preferindo-se a noção de vulnerabilidade (MANN; TARANTOLA, 1993), na medida em que esta contempla a complexidade social das doenças e sua ligação com questões culturais e políticas mais amplas, evitando a idéia de relações mecânicas que muitas vezes são associadas à idéia de risco. A noção de vulnerabilidade aqui empregada surgiu de estudos sobre a epidemia de AIDS, mas pode ser empregada em outras doenças com as devidas adaptações (Capítulo 3, p.173). Outro ponto que deve ser esclarecido, é que a noção de vulnerabilidade também foi utilizada nesta tese para designar um indicador, tendo aí um sentido mais restrito.

Por fim, um aspecto que não poderia faltar num estudo de Geografia da Saúde na faixa de fronteira é a interação dessa região com os países limítrofes, ou melhor, as **interações transfronteiriças** entre as populações vizinhas. Mapear estas interações representa mapear a permeabilidade da fronteira em toda a sua extensão e os possíveis efeitos decorrentes dos diversos graus de permeabilidade da fronteira quanto a difusão de doenças transmissíveis; a utilização dos serviços de saúde e das ações de prevenção e controle de doenças em ambos os lados da fronteira, para citar apenas alguns.

Nesse sentido, recorreu-se à tipologia das interações fronteiriças criada para o Programa de Desenvolvimento da Faixa de Fronteira do Ministério da Integração Nacional (MI, 2005).

A tipologia das interações fronteiriças serviu de base para a caracterização das situações de saúde nas sub-regiões e municípios de fronteira (Capítulo 2) bem como para a avaliação do grau de criticidade das situações aí apresentadas em termos de transmissão de doenças, utilização dos serviços e ações de prevenção e controle de doenças na populações da fronteira (Capítulo 4).

Segundo esta tipologia é possível identificar 5 tipos dominantes de interação: margem; zona-tampão; frente; capilar e sinapse.

Na **margem** a população fronteiriça de cada lado do limite internacional mantém pouco contato entre si, exceto de tipo familiar ou para modestas trocas comerciais. A ausência de infra-estrutura conectando os principais núcleos de povoamento de cada lado da fronteira é consistente com esta situação.

As **zonas-tampão** constituem zonas estratégicas onde o Estado Central restringe ou interdita o acesso à faixa e zona de fronteira, criando parques naturais nacionais, áreas protegidas ou áreas

de reserva, como no caso das terras indígenas. Podem existir, contudo, relações do tipo familiar, cultural ou de ordem comercial entre as populações de cada lado do limite internacional, como constatado nas zonas tampão indígenas, mas estas áreas são concebidas principalmente para coibir a circulação de populações não-indígenas.

A **frente** é o tipo de interação transfronteiriça que engloba as frentes de povoamento, as frentes culturais, as frentes indígenas e as frentes militares que são formas de ocupação da fronteira condicionadoras das interações transfronteiriças que se estabelecem na zona de fronteira. A frente militar, por exemplo, estrutura-se nos Pelotões Especiais de Fronteira (PEF) que compõem uma rede de vigilância administrada pelo Exército. Nela dominam as relações bilaterais ou internacionais acima das relações locais de forma similar à indígena, contudo diferente da frente pioneira (ou frente de povoamento). No que tange a saúde e a difusão de doenças, a situação das frentes precisa ser diferenciada. As frentes indígenas são mais problemáticas na medida em que exigem a cooperação entre equipes de saúde dos países vizinhos (i.e. vacinação, controle de malária, etc.). As frentes militares por “carregarem” consigo a sua própria infra-estrutura e pessoal de saúde pode ter um efeito bastante positivo nas suas áreas de atuação, caso disponibilizem estes recursos para o resto da população.

Na interação transfronteiriça **capilar** se estabelecem trocas difusas entre vizinhos fronteiriços através de limitadas redes de comunicação, cuja primazia é local, antes de ser nacional ou bilateral. A interação capilar é uma das mais críticas para a saúde e difusão de doenças, pois significa a inter-relação entre grupos populacionais em distintos sistemas territoriais (que pode até ser muito intensa), em geral sem contrapartida a altura por parte do Estado Nacional. O que atenua o problema é a abrangência mais restrita dessas interações e a ausência de infra-estruturas de conexão nacionais que pelo menos teriam o efeito de retardar a difusão de possíveis efeitos locais (a exemplo do que ocorreu com o cólera no Alto Solimões).

No modelo de interação transfronteiriça da **sinapse** (termo importado da biologia) encontramos alto grau de troca entre as populações fronteiriças, ativamente apoiado pelos Estados contíguos com infra-estrutura e outros mecanismos de incentivo às interações. Em geral este tipo de interação é característico das cidades gêmeas. Favorece a propagação das doenças transmissíveis, uma vez que a elevada intensidade de interações, acarreta maiores taxas de contato entre populações e grupos populacionais específicos (principalmente de populações flutuantes). As redes que interconectam estes grupos em geral têm maior alcance territorial do que as das interações capilares, dada a maior conexão com as infra-estruturas nacionais. Um fator positivo é que a sinapse se caracteriza pela maior atuação do Estado, isto é, maior presença institucional, que poderia em tese compensar os aspectos de vulnerabilidade inerentes a esse tipo de interação.

## 1.8 - Metodologia

A idéia de realizar um estudo de Geografia da Saúde na região da fronteira continental do Brasil no contexto do crescente interesse mundial pelas doenças transmissíveis, fez com que fossem escolhidas como objeto de estudo quatro doenças transmissíveis: a malária, a AIDS, a tuberculose e a hanseníase, as três primeiras freqüentemente relacionadas ao contexto fronteiriço, como demonstrou o levantamento bibliográfico realizado. Os critérios de escolha passaram também pela relevância no atual contexto mundial e/ou nacional; o interesse voltado para a saúde pública e das populações da Faixa de Fronteira; e por fim, as variadas formas de transmissão (malária - vetor; AIDS - sangue/sexual; tuberculose e hanseníase - vias aéreas).

O **recorte temporal** é o período compreendido entre os anos 1997 a 2001, por serem os anos mais recentes com dados disponíveis para todos os agravos selecionados e demais variáveis utilizadas (desagregado no nível municipal).

O **recorte espacial** escolhido foi a **Faixa de Fronteira do Brasil**. A Faixa de Fronteira interna do Brasil com os países vizinhos foi estabelecida em 150 km de largura (Lei nº. 6.634, de 2/05/1979), paralela à linha divisória terrestre do território nacional. Em 2001, ela abrangia 569 municípios situados total ou parcialmente nesta faixa.<sup>36</sup> A escolha desta região como objeto da tese justifica-se por apresentar particularidades que têm efeitos na saúde, como discutido na revisão bibliográfica. Além disso, verifica-se uma relativa escassez de estudos sobre a saúde compreendendo toda a fronteira brasileira. Trata-se, portanto, de uma tese panorâmica, com estudos de caso em alguns pontos da fronteira, onde foi possível um maior aprofundamento.

Foi adotada a regionalização da Faixa de Fronteira criada pelo Grupo RETIS/UFRJ para o Ministério da Integração Nacional (MI, 2005). Este estudo divide a Faixa de Fronteira em três macrorregiões: o Arco Norte, Central e Sul, e 19 sub-regiões, descritas no Capítulo 2. As noções de *Zona de Fronteira* e *Tipologia de Interações Transfronteiriças*, retiradas do mesmo estudo, foram adaptadas na tese para descrever os *efeitos de fronteira* na incidência de doenças e na utilização dos serviços de saúde por estrangeiros na Faixa de Fronteira do Brasil, permitindo se chegar a resultados interessantes.

A adoção da regionalização da Faixa de Fronteira criada para o Ministério da Integração Nacional (MI, *op. cit.*) foi uma opção metodológica de analisar a distribuição das quatro doenças e a oferta dos serviços a partir de regiões pré-definidas. Uma outra alternativa seria utilizar as “Regiões de Saúde” criadas pelo Ministério da Saúde e pelas respectivas Secretarias Estaduais de Saúde, mas seus critérios não contemplam as particularidades da geografia da Faixa de Fronteira.

---

<sup>36</sup> Este número corresponde aos municípios existentes na faixa de fronteira até 1999, data do início do período de análise da tese, atualmente já são 588 municípios.

Uma terceira possibilidade seria a subdivisão da Faixa pelos limites estaduais, o que significaria a divisão da Faixa em onze segmentos, não correspondendo a uma regionalização, mas apenas a uma divisão político-administrativa.

A regionalização adotada baseou-se em dois grandes vetores: o do desenvolvimento econômico regional e o da identidade cultural (MI, 2005). Esses dois vetores podem ser considerados os principais fundamentos da dinâmica regional, e influenciam a ocupação do território, os fluxos populacionais e as suas relações com outras regiões, e, conseqüentemente *influenciam também o comportamento das doenças transmissíveis e seus processos de difusão na fronteira*. Apesar de não terem sido realizados estudos de fluxos nesta tese, estes foram mencionados de forma qualitativa a partir da bibliografia e dos levantamentos de campo realizados, quando da análise da mobilidade de grupos populacionais na fronteira e da fronteira para outras regiões (entre estes fluxos destaca-se os pacientes em busca de atendimento).

Quanto à diferenciação da saúde da faixa de fronteira, analisada a partir da distribuição da incidência das quatro doenças selecionadas, adotou-se as premissas de que os padrões de morbimortalidade e saúde não ocorrem de forma aleatória, mas em padrões ordenados que refletem causas subjacentes [determinantes] (CURSON, 1986). Em outras palavras, a doença não deve ser atribuída a uma única causa, mas depende de uma rede que envolve múltiplos fatores (OLIVERA, 1993). Estas premissas também estão presentes nos modelos da Geografia da Saúde de BLUM (1981); SERENKO (1986) e MEADE & EARICKON (2000) e que foram utilizados nesta tese com algumas adaptações.

Inicialmente foram adotados como determinantes da incidência de doenças as características: da população e do povoamento; do ambiente natural e construído; do comportamento e estilos de vida; e dos serviços de atenção à saúde. Um outro elemento foi agregado ao modelo - as interações transfronteiriças, sem as quais não podem ser compreendidos os processos que se passam na região de fronteira.

Foi realizada então uma caracterização da Faixa de Fronteira seus Arcos e Sub-regiões, segundo esses determinantes (Capítulo 2), relacionando-os em seguida com a incidência de cada uma das doenças selecionadas (Capítulo 3).

A caracterização das sub-regiões (Capítulo 2) visou apresentar em linhas gerais a dinâmica populacional e econômica da Faixa de Fronteira, a particularidade da sua população em termos de composição étnica, mobilidade, mercado de trabalho, condições de vida, vulnerabilidade, e sua interação com as populações dos países limítrofes na zona de fronteira, bem como a situação geral dos serviços de saúde e do atendimento (na Faixa) a partir da oferta de infra-estrutura e recursos humanos qualificados. A situação da saúde indígena foi avaliada separadamente (sempre que possível) nas sub-regiões onde esta população se mostrou numericamente

significativa. A saúde indígena apresenta peculiaridades e um sistema especial de atendimento à saúde.

Para a análise da distribuição das doenças transmissíveis partiu-se da compreensão da sua etiologia e mecanismos de transmissão. Em seguida, passamos a descrever o contexto mundial e nacional da doença, sua relevância para a saúde pública e as políticas públicas de controle.

A etapa seguinte consistiu em levantar os principais condicionantes da ocorrência dessas doenças na faixa de fronteira, através da revisão bibliográfica. As características da distribuição da incidência na faixa de fronteira são apresentadas na macro escala (Arcos), meso escala (sub-região) sendo que a informação é agrupada em sub-regiões e municípios (a menor unidade de análise). Foram construídos mapas de incidência e comparados seus valores com diversos parâmetros como a média nacional de incidência de cada doença e outras formas de classificação de validade reconhecida.

Uma série de mapas foi produzida a partir da aplicação de Sistema de Informações Geográficas - SIG (utilizando o software MAPINFO 5.0) com base de dados georreferenciados, criando-se mapas analíticos que em conjunto, permitiram considerar uma amplo espectro de informações, e formular hipótese e associações entre cada aspecto considerado (determinantes) e a incidência das doenças selecionadas. Estas análises contaram com o auxílio da Estatística através do Software de estatística SPSS 8.0. Com a utilização destes dois instrumentos de análise, o SIG e a Estatística, foram realizadas simulações com os dados, com a aplicação de vários métodos estatísticos como a correlação de variáveis e a comparação de médias, permitindo a formulação de hipóteses de associação entre variáveis de incidência de doenças e variáveis populacionais, ambientais, econômicas e da disponibilidade de serviços de saúde, nos 569 municípios da faixa de fronteira.

A associação entre as doenças selecionadas e os determinantes encontrados na literatura guiou a análise estatística das variáveis de incidência e os dados sócio-ambientais e de atendimento à saúde.

As associações mais evidentes foram checadas com informações obtidas na bibliografia, nos trabalhos de campo ou através de consulta a especialistas. A análise dos mapas de incidência permitiu a observação de áreas “discordantes”, ou “*outliers*”, municípios ou grupos de municípios onde o comportamento da doença não se apresentou como “esperado”. Nestes quase sempre foi possível preencher as lacunas de informação através de nova pesquisa bibliográfica, ou consultas a especialistas.

Por fim, foram realizados estudos de caso em cinco *zonas de fronteira* entre Brasil, Guiana, Venezuela, Colômbia, Peru e Bolívia. O trabalho de campo foi concebido para a identificação dos processos saúde-doença particulares ao nível local e sua relação com processos mais gerais observados na meso e macro escalas, servindo como *feed-back* para a análise geral da Faixa de Fronteira.

Estes estudos consistiram de estudos locais (micro-escala) com o objetivo de reunir informações *in loco* sobre os principais problemas de saúde das populações fronteiriças, a situação dos serviços de atendimento à saúde, seus principais problemas e demandas, a identificação dos diversos grupos populacionais que vivem e circulam na zona de fronteira e as interações transfronteiriças entre estes grupos e os dos países limítrofes. Procurou-se também identificar situações particulares entre estes grupos enriquecendo a visão geral dada pelos dados secundários agregados no nível municipal. Também foi objetivo destas pesquisas captar a percepção destas populações sobre a saúde e o atendimento na fronteira. Foram utilizados como instrumentos de pesquisa os questionários semi-estruturados (Anexos 2 e 3), em entrevistas com informantes-chave na área de saúde, desenvolvimento econômico e social dos municípios visitados, complementadas por entrevistas com moradores destas cidades.

Os informantes institucionais foram escolhidos pela relevância das instituições para a pesquisa e cargo ocupado. Buscou-se visitar um leque significativo de instituições e organizações representativas da sociedade local.

Os informantes não-institucionais foram escolhidos de modo a permitir um panorama geral da população fronteiriça, tentando na medida do possível abarcar diferentes tipos de ocupação econômica, nacionalidade, classe social, sexo e idade<sup>37</sup>. Buscou-se também nestas entrevistas com moradores locais enriquecer a visão geral obtida pelas entrevistas com os informantes-chave.

Os resultados são apresentados no Capítulo 4 e foram sintetizados em quadros onde são apresentados cada contexto espacial das aglomerações da zona de fronteira, seus principais problemas de saúde, a situação dos agravos selecionados e dos sistemas de atendimento à saúde, apontando os problemas particulares à cada zona de fronteira. Cabe assinalar que as condições com que foram realizados os trabalhos de campo não puderam ser controladas, dadas às dificuldades (financeiras, e logísticas) de realização de pesquisa em áreas tão remotas. Não obstante, a Zona de Fronteira do Alto Solimões pôde ser visitada duas vezes durante a elaboração da tese, permitindo um maior aprofundamento da pesquisa. A Zona de Fronteira de Corumbá-Puerto Suarez (BO) foi a mais prejudicada, devido à falta de recursos para uma maior permanência na área e a falta de auxiliares na pesquisa.

A integração de toda esta informação descrita (nas três escalas de análise) possibilitou uma visão geral (panorâmica) do comportamento das quatro doenças investigadas na região da faixa de fronteira do Brasil, e sua relação com os determinantes aí presentes, permitiu ainda o levantamento de hipóteses sobre as relações entre fronteira e saúde nesse espaço particular.

---

37 Cabe lembrar que as limitações de recursos e de tempo restringiram as possibilidades de se ter um panorama completo dos grupos populacionais destas áreas da fronteira. Esse problema foi corrigido quando possível pela literatura existente.



### 1.8.1 - Discussão das Fontes de Dados

Nesta tese foram privilegiadas as informações secundárias disponíveis nos principais bancos de dados estatísticos nos campos da saúde, demografia e economia, como os do DATASUS, IBGE e IPEA, para os dados nacionais e a Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS), e a Organização Mundial da Saúde (OMS) para os dados dos países limítrofes.

O Departamento de Informação e Informática - DATASUS é o órgão do Ministério da Saúde que centraliza e disponibiliza (pelo site: <<http://www.datasus.gov.br>>) os dados dos principais sistemas nacionais de informação em saúde: o Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM); o Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC), o Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), o Sistema de Informações Hospitalares (SIH-SUS), o Sistema de Informações Ambulatoriais do SUS (SIA-SUS) e o Sistema de Informação da Atenção Básica (SIAB). Nesta tese foram utilizados dados do SINAN (para as doenças transmissíveis); do SIH-SUS para as informações de consultas médicas (indicador de cobertura de saúde) e hospitais e leitos (indicadores de disponibilidade de infra-estrutura de saúde); SIAB (indicador de cobertura de saúde), e dados das secretarias de saúde dos estados fronteiriços.

Dos bancos de dados do IBGE foram obtidos dados censitários para composição de variáveis e indicadores populacionais e territoriais.

Dos bancos de dados do Instituto de Pesquisas Econômicas Aplicadas - IPEA (disponíveis no site: <<http://www.ipeadata.gov.br>>) foram obtidos os dados para os indicadores de vulnerabilidade social e condições materiais de vida. Cabe mencionar que algumas das variáveis regionais disponibilizadas por este órgão têm como fonte o IBGE.

Uma das primeiras dificuldades encontradas no levantamento dos dados de doenças foi a ausência, de dados municipais disponíveis, para a malária e a hanseníase nas fontes citadas. Foi preciso fazer pedidos específicos aos órgãos responsáveis, no caso para a malária, o SISMAL (Sistema de Informações sobre a Malária) em Brasília, e para hanseníase, foi necessário enviar pedidos aos Serviços de Dermatologia Sanitária de cada Secretaria Estadual de Saúde, passando pelas dificuldades inerentes a esse tipo de procedimento. No decorrer do desenvolvimento da tese observou-se o aprimoramento do banco de dados de saúde, disponibilizado via Internet pelo DATASUS, que passou a divulgar dados de hanseníase por município. Entretanto, ao comparar os dados das duas fontes, DATASUS e Secretarias Estaduais, observou-se uma grande discrepância. Isto nos leva à questão da qualidade dos dados de saúde, que deve ser considerada ao utilizar-se dados secundários.

Múltiplos fatores podem resultar na variação da qualidade dos dados em saúde, dentre eles: a baixa cobertura de serviços em determinadas regiões, as dificuldades operacionais dos sistemas de informação automatizados em municípios carentes, a falta de articulação entre as entidades produtoras de informação e até mesmo a falta de coleta sistemática.

Assim, é sabido que os bancos de dados de saúde centralizados em Brasília apresentam distorções que devem ser avaliadas e consideradas quando de sua utilização, mas através da adoção de indicadores indiretos. Por exemplo: a utilização do percentual de óbitos mal definidos por município, permite identificar onde o problema é mais grave.<sup>38</sup>

Tomando-se os cuidados necessários, a adoção de indicadores dos bancos de dados centralizados permite análises na macro e meso escalas extremamente válidas.

### 1.8.2 - Apresentação e discussão das variáveis e indicadores

As variáveis e indicadores utilizados na tese foram agrupados por tipo de condicionante da situação de saúde e estão apresentados nos Quadros 1.3, 1.4, 1.5a e 1.5b.

O município foi escolhido como a **unidade espacial** básica de coleta de dados (a menor unidade de agregação dos dados), sendo que as Sub-regiões são agrupamentos de municípios, e os Arcos agrupamentos de Sub-regiões.

Para reduzir as flutuações aleatórias dos dados de incidência de doenças, trabalhou-se com uma série histórica de no mínimo três anos para a Malária (1999-2001) e para a AIDS (1999-2001) e de cinco anos para a hanseníase (1997-2001).

Este procedimento atenua os efeitos das variações aleatórias e das pequenas populações (denominadores muito pequenos), já que se tratavam em sua maioria de municípios com menos de 10 mil habitantes. Contudo, esse procedimento não foi possível para a tuberculose, já que só havia dados disponíveis para o ano 2000 (para o nível municipal). O comportamento da tuberculose no Brasil com sua elevada frequência (número relativamente maior de casos anuais) permitiu a realização das análises, tomando-se o cuidado de considerar as flutuações aleatórias.

Na análise da AIDS foi possível uma análise mais detalhada das tendências da epidemia, com a observação de seu comportamento em três períodos distintos de três anos cada (triênios).

A lista dos indicadores de incidência de doenças utilizados na tese e suas respectivas fontes está apresentada no Quadro 1.3.

**Quadro 1.3 - Indicadores de Incidência de Doenças.**

| <b>Indicador</b>                                       | <b>Variáveis / Fórmula</b>                           | <b>Fonte</b>              | <b>Ano / Período</b> |
|--|--|---------------------------|----------------------|
| Incidência de Malária - Índice Parasitário Anual (IPA) | (nº de exames positivos/ habitantes)x1.000           | MS/SISMAL                 | 1999-2001            |
| Taxa de incidência de Tuberculose (TB)                 | nº de casos novos de TB/100.000 habitantes           | DATASUS                   | 2000                 |
| Taxa de detecção Hanseníase                            | nº de casos novos / 10.000 habitantes                | MS/ATDS/SINAN/SES/DATASUS | 1997-2001            |
| Taxa de incidência de Aids                             | nº de casos novos de AIDS/população total no período | MS/CND-DST/AIDS/DATASUS   | 1996-1998            |

38 O registro de óbito (D.O.) é um dos mais fundamentais para o sistema de informação em saúde, e o Brasil conta com um sistema de razoável qualidade do ponto de vista da captação e centralização dos dados a partir das secretarias estaduais de saúde.

Para a caracterização da situação de saúde dos municípios da faixa de fronteira foram utilizados ainda os indicadores de esperança de vida ao nascer e mortalidade infantil. A **esperança de vida ao nascer** é definida como o número de anos de vida que uma pessoa nascida numa determinada data esperaria viver se todas as taxas de mortalidade por idade se mantivessem idênticas ao que eram naquela data. É um indicador utilizado para análise da situação de saúde, por ser uma medida indireta de condições de vida, acesso, qualidade e cobertura dos serviços de saúde. Sabe-se que existe uma relação direta entre a vida média e as condições de saúde das coletividades (ROUQUAYROL, 1993).

A **taxa de mortalidade infantil** é um indicador muito utilizado em saúde pública por refletir as condições de vida de uma população dado que a criança com menos de 1 ano é extremamente sensível às condições ambientais. É preciso contudo estar atento às possíveis distorções deste indicador causadas pelo sub-registro de óbitos e nascimentos, a definição de nascido vivo no ano, o registro de óbito por local de ocorrência e não por local de residência, etc. (LAURENTI, 1975 apud ROUQUAYROL, 1993) (Quadro 1.4).

**Quadro 1. 4 - Indicadores de Situação de Saúde.**

| <b>Indicador</b>             | <b>Variáveis (descrição / fórmula)</b>  | <b>Fonte</b>                 | <b>Ano</b> |
|------------------------------|---|------------------------------|------------|
| Esperança de vida ao Nascer  | Número de anos de vida que uma pessoa nascida naquela data esperaria viver se todas as taxas de mortalidade por idade se mantivessem idênticas ao que eram naquela data | IPEA/IBGE                    | 2000       |
| Taxa de mortalidade infantil | (nº de óbitos de crianças menores de 1 ano / nascidos vivos) x 1.000  | SIM; SINASC;<br>IBGE (RIPSA) | 1998       |

No que concerne a caracterização e identificação dos determinantes da saúde e da incidência das quatro doenças selecionadas, optamos por indicadores e variáveis de maior relevância, disponíveis nos bancos de dados públicos no nível municipal. Uma outra preocupação na seleção dos indicadores foi a sua capacidade de síntese de situações mais gerais vividas pelas populações na região da faixa de fronteira.

Foram selecionados ou, quando necessário, criados indicadores que se referiam aos fatores determinantes da saúde: ambiente; população e povoamento; ao comportamento e estilos de vida, e aos serviços de saúde na Faixa de Fronteira, que facilitassem o esclarecimento dos processos relacionados à incidência das doenças, objeto desta tese.

Não foram contempladas variáveis ligadas a características genéticas da população e a incidência de doenças não foi estratificada segundo sexo e idade. Estas variáveis só foram analisadas em termos de composição geral da população municipal (proporção de crianças menores de 5 anos na população total; proporção de pessoas com mais de 60 anos na população total e proporção de homens na população total).

Os fatores determinantes do ambiente natural foram contemplados de forma qualitativa a partir de descrições da paisagem física e do clima da região de fronteira e de suas sub-regiões, sendo particularizado caso a caso quando julgado relevante para a explicação da ocorrência de doenças. A doença mais associada às condições climáticas e físicas do ambiente natural é a malária, merecendo maior destaque nestes aspectos.

Os fatores determinantes do ambiente construído foram contemplados através de variáveis e indicadores de infra-estrutura viária, urbanização, saneamento e habitação.

Os fatores determinantes do comportamento e estilo de vida das populações da faixa de fronteira foram considerados a partir de variáveis e indicadores quali-quantitativos relativos ao trabalho, à cultura e à etnia (Quadros 1.5a e 1.5b).

Os aspectos da população e do povoamento vistos como determinantes da situação de saúde foram: tamanho populacional (total, urbana e rural); tamanho de cidades; composição étnica; densidade rural; e proporção de terras indígenas; migração e mobilidade; presença de grupos populacionais particulares (militares, garimpeiros, madeireiros, etc.).

As características do ambiente natural e construído foram captadas por indicadores indiretos como o de condições materiais de vida; base produtiva regional, principais atividades econômicas e mercado de trabalho. As características físicas de clima e paisagem não foram representadas por indicadores, mas em descrições baseadas na literatura e nos trabalhos de campo.

Para auxiliar a caracterização das Sub-regiões e dos determinantes da incidência das doenças transmissíveis selecionadas foram também criados os indicadores de **condições materiais de vida e vulnerabilidade social**.

Para a caracterização das **condições de vida** nos municípios e sub-regiões da Faixa de Fronteira criou-se um indicador composto de: grau de pobreza (proporção de pessoas que vivem em domicílios com renda familiar per capita menor de 1/4 do salário mínimo); escolaridade (% de pessoas com mais de 25 anos com menos de 4 anos de estudo); analfabetismo (% de pessoas analfabetas com 15 anos ou mais); saneamento (% de pessoas que vivem em domicílios sem água encanada e WC); aglomeração (% de pessoas que vivem em domicílios com mais de 2 pessoas por cômodo); sendo empregada metodologia de estratificação com a atribuição de pesos diferentes a cada componente (o maior peso foi dado para o grau de pobreza).

No que se refere ao indicador de **vulnerabilidade social** é preciso fazer a distinção entre as duas formas de aplicação nesta tese, como mencionado anteriormente. A primeira como indicador criado para medir a proporção de pessoas em situação de fragilidade econômica e social nas populações regionais da Faixa de Fronteira. Composto pelos seguintes indicadores: proporção de crianças que vivem em domicílios com renda per capita abaixo de 1/4 de salário mínimo; proporção de mulheres de 15 a 17 anos (adolescentes) com filhos; proporção de mulheres chefes de domicílio

sem cônjuge e com filhos. Foi estabelecido o mesmo peso para todos os indicadores e ao utilizar o mesmo método de estratificação obteve-se um “escore” que variou de 3 a 9, reclassificados nas seguintes categorias: vulnerabilidade baixa de 3 e 4; média de 5; alta 6; muito alta de 7 a 9. Este indicador tem o objetivo de auferir nas populações municipais e regionais a proporção de pessoas mais vulneráveis, que normalmente são crianças e mulheres jovens de baixa renda.

A segunda forma com que é empregada a noção de *vulnerabilidade* refere-se aos processos sociais conforme esclarecido anteriormente e será abordado mais detalhadamente no Capítulo 3. A caracterização e análise da distribuição dos serviços de atendimento à saúde na Faixa de Fronteira foram realizadas a partir da seleção dos seguintes indicadores: disponibilidade de infra-estrutura de saúde; disponibilidade de recursos humanos em saúde e Índice de Cobertura de saúde.

O indicador de **disponibilidade de infra-estrutura de saúde** foi construído para a caracterização da infra-estrutura, nele foram utilizadas as seguintes variáveis: o número de hospitais e a oferta de leitos e a razão de leitos/1.000 habitantes; o número de ambulatórios e a razão ambulatórios/10.000 habitantes.

O indicador de **disponibilidade de recursos humanos em saúde** foi construído para a caracterização dos recursos humanos em saúde, nele foram utilizadas as seguintes variáveis: o número de médicos/1.000 habitantes; o número de enfermeiros / 1.000 habitantes e o número de dentistas/1.000 habitantes.

O **Índice de Cobertura de Saúde** foi um indicador criado especialmente para esta tese e é composto de índice de cobertura vacinal (peso 3); % da população coberta pelo Programa Saúde da Família (2001) (peso 2); % da população coberta pelo Programa de Agentes Comunitários de Saúde (2001) e a média anual de consultas médicas no período 1998-2002 (peso 2). Os dados foram obtidos no site do DATASUS (<http://www.datasus.gov.br>). O conjunto desses indicadores foi estratificado em três classes às quais foram posteriormente atribuídos os valores de 1 a 3, sendo multiplicados pelo peso relativo de cada indicador gerando “escores” que variaram de 3 a 28, reclassificados nas seguintes categorias: baixa cobertura de 3 a 9,99; cobertura média de 10 a 15,99; cobertura alta de 16 a 28.

A **Mobilidade Transfronteiriça** foi um indicador quali-quantitativo criado a partir de informações de migração, movimentos pendulares (trabalho, estudo) e circulação transfronteiriça para compras e serviços, bem como movimentos relacionados à migrações de trabalhadores temporários como garimpeiros, madeireiros, profissionais do sexo; e de turistas. Este indicador baseou-se nas informações obtidas na literatura (MI, 2005; MS, 2003; LEONARDI, 2000) e nas pesquisa de campo (Gruporetis 2000, 2001, 2004) e auxiliou na caracterização das relações entre as interações fronteiriças e a saúde na faixa e zona de fronteira. As categorias definidoras do grau de mobilidade transfronteiriça são “alta”; “média” e “baixa”.

O Indicador de Grau de **Criticidade dos Serviços de Saúde na Faixa de Fronteira do Brasil** foi definido a partir combinação das seguintes variáveis: a) disponibilidade de recursos humanos na saúde (1999); b) disponibilidade de infra-estrutura na saúde (2000); c) Índice de cobertura de saúde, anteriormente descritas, segundo as classes, muito alto; alto; médio e baixo.

O Indicador de Grau de **Criticidade das Doenças na Faixa de Fronteira** foi definido a partir das incidências das quatro doenças selecionadas Malária, AIDS, tuberculose e hanseníase. O grau de criticidade de doenças está dividido nas categorias “baixo, médio, alto e muito alto”. É considerado grau de criticidade de doenças “muito alto” o das sub-regiões com todas as quatro doenças com incidência muito alta (IPA >50; C.I. AIDS > 5; tuberculose > 50; hanseníase > 4), as demais categorias (grau de criticidade de doenças “alto”; “médio”; “baixo”) são obtidas pela combinação da classes de incidência das respectivas doenças.

O indicador de **Criticidade das Doenças nos Países Limdeiros** foi definido pelos mesmos critérios do grau de criticidade das doenças na faixa de fronteira brasileira, sendo os dados obtidos na Organização Pan-americana de Saúde - OPAS.

O indicador de **Criticidade dos Serviços de Saúde da Faixa de Fronteira dos Países Limdeiros** foi estabelecido a partir de um critério quali-quantitativo com as informações obtidas na literatura (OPAS, 2000; MS, 2003; LEONARDI, 2000) complementadas por observações de campo (GRUPO RETIS, 2000, 2001, 2004) nas zonas de fronteira da Guiana, Venezuela, Colômbia, Peru, Bolívia, Paraguai e Argentina. Portanto não tem o mesmo grau de precisão que o indicador da Faixa de Fronteira brasileira.

**Quadro 1.5a - Resumo: Indicadores e variáveis**

| <b>Indicador</b>                       | <b>Variável / Descrição</b>   | <b>Fórmula</b>  | <b>Fonte</b>                  | <b>Ano / Período</b> |
|--|---|---|-------------------------------|----------------------|
| População e Povoamento                 | Tamanho população   | População total da unidade espacial   | IBGE                          | 2001                 |
|  | Taxa de crescimento anual   | $((\text{pop}2001/\text{pop}1991)^{1/9} - 1) \times 100$ (a)  | IBGE                          | 1991-2000            |
|  | Grau de urbanização   | (População urbana/população total) x 100  | IBGE                          | 2001                 |
|  | Densidade rural   | (População rural/ área rural do município)  | IBGE                          | 2000                 |
|  | Proporção de imigrantes recentes  | (Nº de imigrantes com menos de 2 anos de residência / total de imigrantes) x 100  | IBGE                          | 2000                 |
|  | Proporção de migrantes  | (População não-natural/população total) x 100   | IBGE                          | 2000                 |
|  | % migrantes internacionais  | (Nº de imigrantes internacionais / Nº de imigrantes total) x 100  | Grupo Retis/IBGE              | 2000                 |
|  | % migrantes inter-estaduais   | (Nº de imigrantes inter-estaduais / Nº de imigrantes total) x 100   | Grupo Retis/IBGE              | 2000                 |
|  | % migrantes intra-estaduais   | (Nº de imigrantes intra-estaduais / Nº de imigrantes total) x 100   | Grupo Retis/IBGE              | 2000                 |
| Acessibilidade                         | Grau de conectividade e custo de transporte   | Estradas; hidrovias e rios navegáveis; aeroportos; ferrovias; custo médio do transporte até a capital estadual mais próxima | Grupo Retis/UFRJ IPEA         | 1999/2000            |
| Presença de grupos sociais vulneráveis | População de assentamentos rurais; caminhoneiros; madeireiros; prostitutas; marreteiros; turistas, etc. | Qualitativo   | Referências de outros estudos | 1997/2001            |
| Presença institucional                 | Unidades militares de fronteira   | 1- sim; 0 - não   | Grupo Retis/UFRJ              | 2001                 |
|  | Unidades de vigilância sanitária  | 1- sim; 0 - não   | Grupo Retis/UFRJ              | 2001                 |
|  | Porto livre; zona franca; etc.  | 1- sim; 0 - não   | Grupo Retis/UFRJ              | 2001                 |
| Presença de cidades gêmeas             | Cidade no limite internacional ou próxima do limite com homóloga no país lindeiro                       | 1- sim; 0 - não   | Grupo Retis                   | 2000                 |

(a) nos municípios criados após 1991 calculou-se as taxas respectivas.

**Quadro 1.5b - Resumo: Indicadores e variáveis**

| Indicador                         | Variável / Descrição            | Fórmula  | Fonte             | Ano/Período |
|-----------------------------------|---------------------------------|--|-------------------|-------------|
| Aspectos da economia              | Principais atividades           | Nominal  | Grupo Retis/IBGE  | 2000        |
|                                   | Emprego                         | Tipo de emprego predominante (rural, urbano)   | Grupo Retis/IBGE  | 2000        |
| Condições materiais de vida (CMV) | Pobreza dos domicílios          | % pessoas que vivem em domicílios com renda familiar per capita menor de 1/4 do S.M. | IPEA/IBGE         | 2000        |
|                                   | Falta de estudo                 | % pessoas c/ 25 anos ou mais de idade c/ menos de 4 anos de estudo                   | IPEA/IBGE         | 2000        |
|                                   | Analfabetismo                   | % pessoas c/ 15 anos ou mais analfabetos   | IPEA/IBGE         | 2000        |
|                                   | Falta de saneamento             | % pessoas que vivem em domicílios s/ água encanada e W.C. em casa                    | IPEA/IBGE         | 2000        |
|                                   | Aglomerção                      | % pessoas em domicílios c/ mais de 2 pessoas p/ cômodo                               | IPEA/IBGE         | 2000        |
| Vulnerabilidade social            | Vulnerabilidade na infância     | % de menores de 14 anos vivendo em domicílios c/ renda per capita < 1/4 S. M         | IPEA/IBGE         | 2000        |
|                                   | Vulnerabilidade familiar        | % domicílios chefiados por mulheres s/ cônjuge e com filhos                          | IPEA/IBGE         | 2000        |
|                                   | Vulnerabilidade de adolescentes | % de mulheres de 15 a 17 anos de idade c/ filhos                                     | IPEA/IBGE         | 2000        |
| Serviços e Atendimento de Saúde   | Oferta de recursos humanos      | Médicos/1.000 hab.   | AMS/DATASUS       | 1999        |
|                                   |                                 | Enfermeiros/1.000 hab.   | AMS/DATASUS       | 1999        |
|                                   |                                 | Odontólogos/1.000 hab.   | AMS/DATASUS       | 1999        |
|                                   | Oferta de infraestrutura        | Número de hospitais convênio SUS   | AMS/DATASUS       | 1999        |
|                                   |                                 | Leitos hospitalares SUS/1.000 hab.   | AMS/DATASUS       | 1999        |
|                                   |                                 | Unid. Ambulatoriais SUS/10.000 hab.  | AMS/DATASUS       | 2000        |
|                                   | Índice de Cobertura de Saúde    | (Nº de pessoas cobertas pelo PACS/PSF/população total) x 100                         | DATASUS           | 2001        |
|                                   |                                 | (Nº de doses de vacina aplicadas em crianças < 1 ano/ Nº de crianças < 1 ano) x 100  | SI-PINI / DATASUS | 1999        |
| Consultas médicas SUS/ habitante  |                                 | DATASUS  | 1998-2002         |             |

(a) nos municípios criados após 1991 calculou-se as taxas respectivas.



## Capítulo 2

---

### A Faixa de Fronteira Continental do Brasil e a Saúde

O objetivo deste capítulo é fazer uma caracterização das sub-regiões da Faixa de Fronteira e dos componentes determinantes da situação de saúde das populações, em particular aqueles relacionados à incidência de doenças infecciosas e parasitárias, segundo o modelo da ecologia humana das doenças, onde a saúde das populações é determinada pela interação ambiente (natural e construído), povoamento, aspectos da atividade econômica (que influenciam os comportamentos e estilos de vida) e atendimento à saúde.

#### 2.1 - Aspectos Gerais da Faixa de Fronteira Brasileira

A faixa de fronteira interna do Brasil com os países vizinhos foi estabelecida em 150 km de largura (Lei nº. 6.634, de 2/05/1979), paralela à linha divisória terrestre do território nacional. É uma zona juridicamente distinta, com regulamentos especiais.

A Zona de Fronteira é mais ampla que a Faixa, ela é a região composta pelas faixas de fronteira de cada lado do limite internacional, englobando portanto as relações transfronteiriças que ultrapassam muitas vezes a faixa de fronteira. É um espaço de interação, uma paisagem específica, um espaço social transitivo, composto por diferenças oriundas da presença do limite internacional, e por fluxos e interações transfronteiriças. Produto de processos e interações econômicas, culturais e políticas, tanto espontâneas como promovidas. O meio geográfico que melhor caracteriza a zona de fronteira é aquele formado pelas cidades gêmeas (MACHADO, 2005, p.260). Como as relações transfronteiriças são especialmente relevantes para a análise dos fenômenos de saúde que se passam na faixa de fronteira, aspectos da zona de fronteira também serão levados em consideração.<sup>1</sup>

A faixa de fronteira por se situar na zona de contato entre diferentes conjuntos sócio-espaciais é um espaço especialmente vulnerável do ponto de vista sanitário, graças em grande medida ao diferencial jurídico, político e sanitário existente entre os diferentes países limítrofes (OLIVERA, 1993), mas tanto a faixa como a zona de fronteira apresentam uma multiplicidade de situações altamente

---

<sup>1</sup> A escolha da região da faixa de fronteira como objeto da análise e não da zona de fronteira deveu-se não só à dificuldade de obtenção de dados dos países vizinhos, como à falta de uniformização desses dados, o que demandaria uma articulação à nível internacional avaliada no projeto de tese como inviável tendo em vista os meios disponíveis para a sua realização.

diferenciadas, tornando necessária a sua segmentação em sub-regiões, que nesta tese são tratadas através da identificação de “sub-regiões da faixa de fronteira” e da “tipologia das interações fronteiriças” (MI, 2005).

Encontra-se ao longo da faixa de fronteira desde áreas de fronteira isoladas e pouco povoadas até áreas densamente povoadas, altamente integradas aos principais circuitos econômicos, regionais, nacionais e internacionais.

Principalmente nestas últimas, as fronteiras mais densamente povoadas, quando situadas em áreas de contato ou de comunicação com os países liminhos, observa-se a ocorrência mais elevada de populações flutuantes com alta mobilidade (caminhoneiros, militares, turistas, comerciantes, etc.), a presença expressiva de imigrantes (inclusive estrangeiros), as relações interétnicas e entre diferentes nacionalidades, e o desenvolvimento de atividades ilegais como contrabando, o tráfico de drogas, a exploração da prostituição, etc. Estas áreas são mais vulneráveis à transmissão de doenças dada a intensidade e multiplicidade de interações que aí se efetuam, tornando o controle de doenças ainda mais difícil. Nestas áreas de grande interação a maior taxa de contato social e a interseção de inúmeras redes sociais distintas (que em outros lugares dificilmente ocorreria), potencializam a difusão de doenças transmissíveis (MS, 2003).

Por sua vez, as populações das áreas de fronteira mais isoladas sofrem com a falta de pessoal para o atendimento, a falta de medicamentos e a falta de controle dos programas de saúde (MS, *op.cit.*). Nestas áreas é comum o sub-registro de casos de doenças (silêncio epidemiológico).

A presença do limite político internacional dividindo conjuntos sócio-espaciais distintos gera problemas para o controle de doenças. O diferencial dos programas de prevenção e controle de vetores entre países liminhos pode afetar a eficácia dos programas nacionais. São exemplos o controle da malária e da dengue. O mesmo pode ser dito a respeito de doenças imunopreveníveis (i.e. sarampo, febre amarela, etc.) e os respectivos programas de imunização nacionais. A cobertura vacinal pode ser boa de um lado da fronteira, mas ser ruim do outro lado, comprometendo a sua eficiência.

Os problemas ligados à oferta de serviços e o atendimento de saúde das populações de municípios de fronteira dizem respeito à sobrecarga dos serviços locais de saúde pela importação de pacientes dos países liminhos, fato que ocorre principalmente onde há desequilíbrios (assimetrias) entre os sistemas sanitários dos países liminhos. Um outro problema que pode ocorrer nas fronteiras ligados não só à proximidade do limite político mas também à grande mobilidade populacional que eventualmente exista nestas áreas, é o problema da adesão aos tratamentos de saúde, principalmente de doenças de longo tratamento como a tuberculose e a hanseníase.

### • O Limite Internacional do Brasil

O limite político internacional do Brasil possui 15.719 km, o terceiro maior em extensão do mundo, depois da China e da Rússia.

A maior parte da linha limite internacional do Brasil foi traçada sobre suporte hidro-orográfico (rios, lagos ou na cumeeira de montanhas - divisor de águas), como mostra a Tabela 2.1.<sup>2</sup>

**Tabela 2.1 - Características Físicas dos Limites Internacionais do Brasil**

| País            | Total (km)    | Linha Seca (%) | Rios, Lagos e Canais (%) | Nº de Marcos |
|-----------------|---------------|----------------|--------------------------|--------------|
| Guiana Francesa | 655           | 41,5           | 58,5                     | 10           |
| Suriname        | 593           | 100            | -                        | 60           |
| Guiana          | 1.606         | 56,5           | 43,5                     | 134          |
| Venezuela       | 1.495         | 100            | -                        | 2.682        |
| Colômbia        | 1.644         | 50,8           | 49,2                     | 128          |
| Peru            | 2.995         | 33,1           | 66,9                     | 86           |
| Bolívia         | 3.126         | 21,9           | 78,1                     | 438          |
| Paraguai        | 1.339         | 32,0           | 69,0                     | 910          |
| Argentina       | 1.263         | 2,0            | 98,0                     | 310          |
| Uruguai         | 1.003         | 29,9           | 70,1                     | 1.174        |
| <b>Total</b>    | <b>15.719</b> | <b>43,6</b>    | <b>56,4</b>              | <b>5.932</b> |

Fonte: Adaptado de BRASIL – Ministério das Relações Exteriores –DF –PCDL -SCDL, 1999 e IBGE, 1995.

No Brasil chama a atenção o grau de continentalidade, ou seja, a grande distância entre o litoral e a borda continental. Cerca de 40% do território nacional encontra-se a mais de 1.000 km do litoral. Esta situação só é atenuada pela grande extensão da rede hidrográfica Amazônica, na região Norte e pelo rio Paraguai no Centro-Sul. Assim, a acessibilidade aos municípios da faixa de fronteira varia muito. Quanto mais ao norte, mais escassos se tornam os acessos por terra às áreas de fronteira (Figura 2.1).

**Figura 2.1: Continentalidade: área do território brasileiro à mais de 1.000km do litoral.**



2 Do ponto de vista jurídico, uma importante característica do limite internacional brasileiro é o fato de não haver nenhum trecho em litígio, ou discussão.

Além da grande extensão, o limite continental brasileiro caracteriza-se pela diversidade de ecossistemas que atravessa, pela diversidade do povoamento (desde áreas com baixíssima densidade populacional ao Norte, até áreas densamente povoadas ao Sul) e por variados graus de integração, seja com outras áreas do país, seja com os países limítrofes. Portanto, a faixa de fronteira não pode ser pensada como uma região contínua e homogênea. Assim sendo, a caracterização da saúde na faixa de fronteira deve partir de uma regionalização, que no caso desta tese, adotou-se a do Ministério da Integração Nacional (MI, 2005).

## **2.2 - Macro-divisão regional: Os Arcos da Fronteira**

A Faixa de Fronteira foi dividida em três grandes Arcos: Norte, Central e Sul. O Arco Norte compreende as sub-regiões Oiapoque-Tumucumaque (1); Campos do Rio Branco (2); Parima-Alto Rio Negro (3); Alto Solimões (4); Alto Juruá (5); Vale do Acre-Purus (6). O Arco Central, que compreende as sub-regiões Madeira-Mamoré (7); Fronteira do Guaporé (8); Chapada dos Parecis (9); Alto Paraguai (10); Pantanal (11); Bodoquena (12); Dourados (13) e Cone sul Mato-grossense (14). O Arco Sul, compreende as sub-regiões Portal do Paraná (15), Sudoeste do Paraná (16), Oeste de Santa Catarina (17), Noroeste do Rio Grande do Sul (18) e Fronteira Metade Sul do Rio Grande do Sul (19) (Mapa 2.1).

### **• Povoamento**

O Arco Sul é o mais densamente povoado com 6.186.562 pessoas (62,8% do total da Faixa de Fronteira). Sua população é predominantemente urbana (72,1%), exceto no Oeste Catarinense onde a população rural chega a 40% do total. No Arco Central a população soma 2.122.951 habitantes (21,5% do total da faixa) e a população rural representa apenas 27,7% do total. No Arco Norte a população é de 1.545.938 habitantes (15,7% do total da faixa) sendo 37,8% população rural (ribeirinhos, povos das florestas e assentados). A maior ruralidade da população do Arco Norte seguramente coloca maiores dificuldades no atendimento à saúde, fato agravado pela falta de estradas e transportes rápidos, dependendo-se na maior parte dos casos dos rios e seus meandros para o acesso à saúde de populações ribeirinhas (Tabela 2.2).

Por outro lado, a maior acessibilidade e redes urbanas e viárias mais densas no Arco Sul facilitam o acesso das populações do Arco ao atendimento de saúde. Em termos de acessibilidade caberia mencionar três aspectos que distinguem os três Arcos da fronteira. No Arco Norte as vias fluviais são o principal meio de transporte e correm transversalmente à faixa de fronteira; no Central a acessibilidade é dada pelo eixo da BR-364 que corre longitudinalmente à faixa; e no Sul

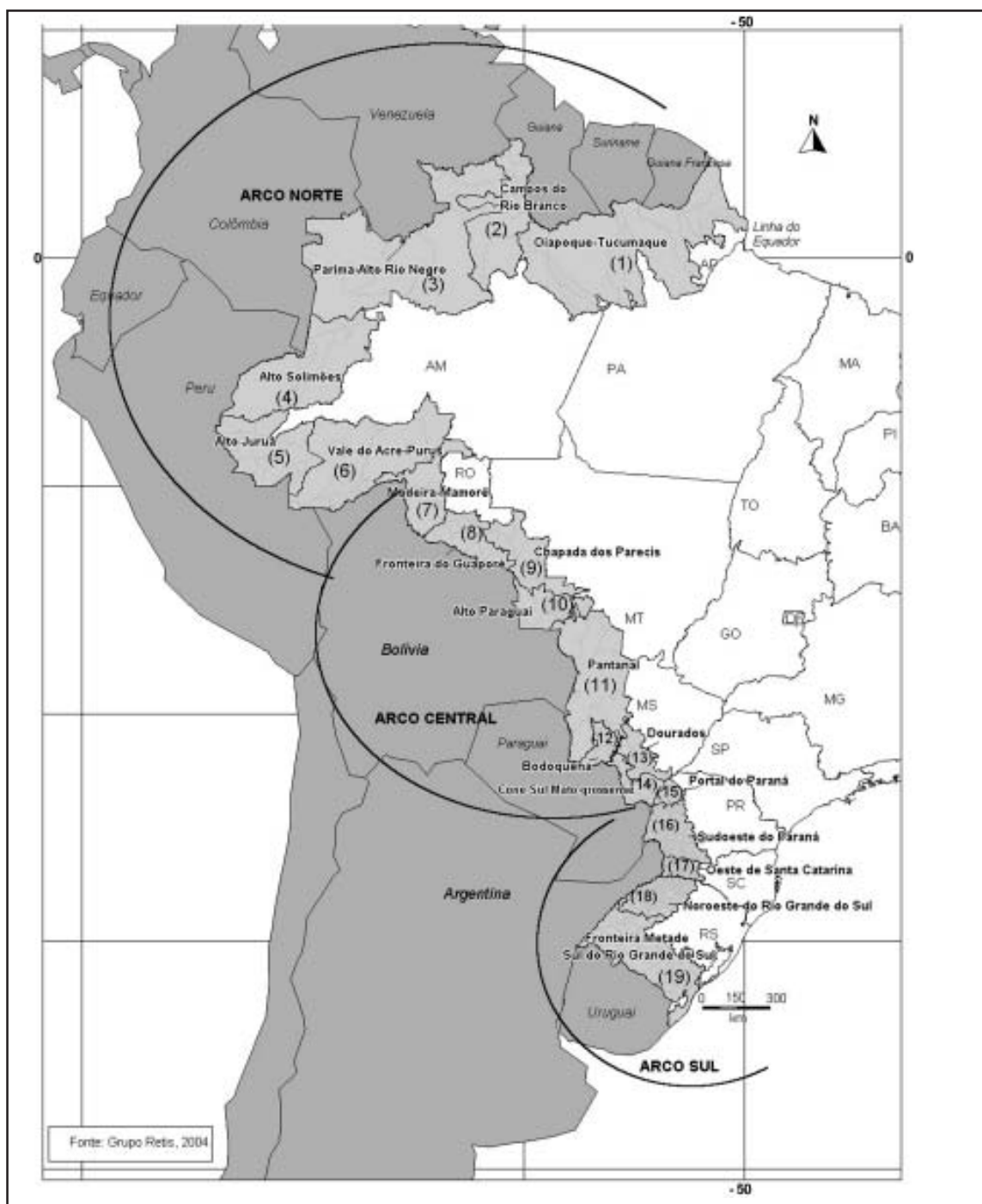
Tabela 2.2 - Faixa de Fronteira (Brasil): Aspectos do Povoamento das sub-regiões, 2000.

| Sub-região                      | Aspectos do Povoamento |                  |                  |                  |                  |                              |                    |                      |                    |                 |                |                   |
|---------------------------------|------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------------------|--------------------|----------------------|--------------------|-----------------|----------------|-------------------|
|                                 | Nº. munic.             | Área (km²)       | Pop. 2000        | Pop. urbana      | Pop. rural       | Densid. rural <sup>(1)</sup> | Migrantes recentes | % Migrantes recentes | População indígena | % Pop. indígena | Área indígena  | % Áreas indígenas |
| <b>Arco Norte</b>               |                        |                  |                  |                  |                  |                              |                    |                      |                    |                 |                |                   |
| Oiapoque-Tumucumaque (1)        | 18                     | 409.431          | 298.676          | 176.379          | 121.978          | 0,30                         | 9.416              | 8,29                 | 9.430              | 3,16            | 117.113        | 28,60             |
| Campos do Rio Branco (2)        | 9                      | 138.049          | 280.057          | 228.222          | 51.835           | 0,40                         | 26.602             | 18,27                | 23.475             | 8,38            | 36.613         | 26,52             |
| Parima-Alto Rio Negro (3)       | 7                      | 421.072          | 102.198          | 36.025           | 66.846           | 0,20                         | 2.016              | 9,62                 | 38.583             | 37,75           | 197.738        | 46,96             |
| Alto Solimões (4)               | 8                      | 202.052          | 171.752          | 77.268           | 89.769           | 0,40                         | 1.372              | 6,30                 | 33.496             | 19,50           | 104.811        | 51,87             |
| Alto Juruá (5)                  | 13                     | 126.749          | 214.943          | 98.326           | 114.883          | 0,90                         | 1.558              | 6,36                 | 9.666              | 4,50            | 19.694         | 15,53             |
| Vale do Acre-Purus (6)          | 16                     | 226.806          | 478.312          | 336.695          | 138.520          | 0,60                         | 7.383              | 5,02                 | 5.240              | 1,10            | 19.694         | 8,68              |
| <b>Total Arco Norte</b>         | <b>71</b>              | <b>1.524.159</b> | <b>1.545.938</b> | <b>952.915</b>   | <b>583.831</b>   | <b>0,40</b>                  | <b>48.347</b>      | <b>10,23</b>         | <b>119.890</b>     | <b>7,75</b>     | <b>495.663</b> | <b>35,14</b>      |
| <b>% Faixa de Fronteira</b>     | <b>12,50</b>           | <b>66,73</b>     | <b>15,69</b>     | <b>13,71</b>     | <b>20,19</b>     | <b>-</b>                     | <b>24,66</b>       | <b>-</b>             | <b>57,35</b>       | <b>-</b>        | <b>89,26</b>   | <b>-</b>          |
| <b>Arco Central</b>             |                        |                  |                  |                  |                  |                              |                    |                      |                    |                 |                |                   |
| Madeira-Mamoré (7)              | 5                      | 76.280           | 424.152          | 331.900          | 92.252           | 1,20                         | 19.784             | 9,43                 | 4.505              | 1,06            | 16.004         | 20,98             |
| Fronteira do Guaporé (8)        | 14                     | 58.491           | 231.128          | 108.600          | 122.528          | 2,10                         | 10.894             | 6,54                 | 1.302              | 0,56            | 14.336         | 24,51             |
| Chapada dos Parecis (9)         | 12                     | 74.349           | 219.626          | 165.792          | 54.196           | 0,73                         | 12.286             | 8,11                 | 3.342              | 1,52            | 26.334         | 35,42             |
| Alto Paraguai (10)              | 16                     | 53.451           | 192.732          | 122.839          | 122.839          | 2,30                         | 5.558              | 4,98                 | 1.202              | 0,62            | 975            | 1,82              |
| Pantanal (11)                   | 10                     | 167.335          | 348.349          | 267.329          | 25.367           | 0,20                         | 6.486              | 6,63                 | 14.963             | 4,30            | 929            | 0,60              |
| Bodoquena (12)                  | 7                      | 22.673           | 100.064          | 74.697           | 25.367           | 1,10                         | 2.307              | 5,59                 | 1.902              | 1,90            | 57             | 0,25              |
| Dourados (13)                   | 16                     | 32.275           | 354.747          | 279.889          | 74.238           | 2,30                         | 9.401              | 5,54                 | 14.229             | 4,01            | 89             | 0,28              |
| Cone Sul-Mato-grossense (14)    | 15                     | 29.065           | 252.153          | 186.063          | 66.282           | 2,30                         | 8.727              | 7,45                 | 16.889             | 6,70            | 937            | 3,20              |
| <b>Total Arco Central</b>       | <b>95</b>              | <b>513.919</b>   | <b>2.122.951</b> | <b>1.537.109</b> | <b>583.069</b>   | <b>1,13</b>                  | <b>75.443</b>      | <b>7,08</b>          | <b>58.334</b>      | <b>2,75</b>     | <b>59.661</b>  | <b>11,61</b>      |
| <b>% Faixa de Fronteira</b>     | <b>16,70</b>           | <b>22,50</b>     | <b>21,54</b>     | <b>22,12</b>     | <b>20,16</b>     | <b>-</b>                     | <b>38,48</b>       | <b>-</b>             | <b>27,90</b>       | <b>-</b>        | <b>10,74</b>   | <b>-</b>          |
| <b>Arco Sul</b>                 |                        |                  |                  |                  |                  |                              |                    |                      |                    |                 |                |                   |
| Portal do Paraná (15)           | 24                     | 12.277           | 301.649          | 224.049          | 77.600           | 6,30                         | 6.256              | 3,64                 | 627                | 0,21            | -              | -                 |
| Sudoeste do Paraná (16)         | 115                    | 52.871           | 1.956.738        | 1.420.628        | 536.718          | 10,20                        | 37.100             | 3,62                 | 8.522              | 0,44            | -              | -                 |
| Oeste de Santa Catarina (17)    | 82                     | 16.010           | 764.139          | 455.380          | 308.759          | 19,30                        | 14.785             | 4,32                 | 5.447              | 0,71            | -              | -                 |
| Noroeste do RS (18)             | 133                    | 45.363           | 1.384.259        | 885.937          | 495.522          | 10,90                        | 5.935              | 1,34                 | 11.506             | 0,83            | -              | -                 |
| Fronteira Metade Sul do RS (19) | 49                     | 119.409          | 1.780.055        | 1.474.353        | 306.168          | 2,60                         | 8.170              | 1,97                 | 4.724              | 0,27            | -              | -                 |
| <b>Total Arco Sul</b>           | <b>403</b>             | <b>245.930</b>   | <b>6.186.840</b> | <b>4.460.347</b> | <b>1.724.767</b> | <b>7,01</b>                  | <b>72.246</b>      | <b>3,01</b>          | <b>30.826</b>      | <b>0,50</b>     | <b>-</b>       | <b>-</b>          |
| <b>% Faixa de Fronteira</b>     | <b>70,80</b>           | <b>10,77</b>     | <b>62,77</b>     | <b>64,17</b>     | <b>59,65</b>     | <b>-</b>                     | <b>36,85</b>       | <b>-</b>             | <b>14,75</b>       | <b>-</b>        | <b>-</b>       | <b>-</b>          |
| <b>Total Faixa de Fronteira</b> | <b>569</b>             | <b>2.284.008</b> | <b>9.855.729</b> | <b>6.950.371</b> | <b>2.891.667</b> | <b>1,27</b>                  | <b>196.036</b>     | <b>4,98</b>          | <b>209.050</b>     | <b>2,12</b>     | <b>555.324</b> | <b>24,31</b>      |

1- Densidade Rural = Número de Habitantes / km²

Fonte: IBGE, 2000; MI, 2005.

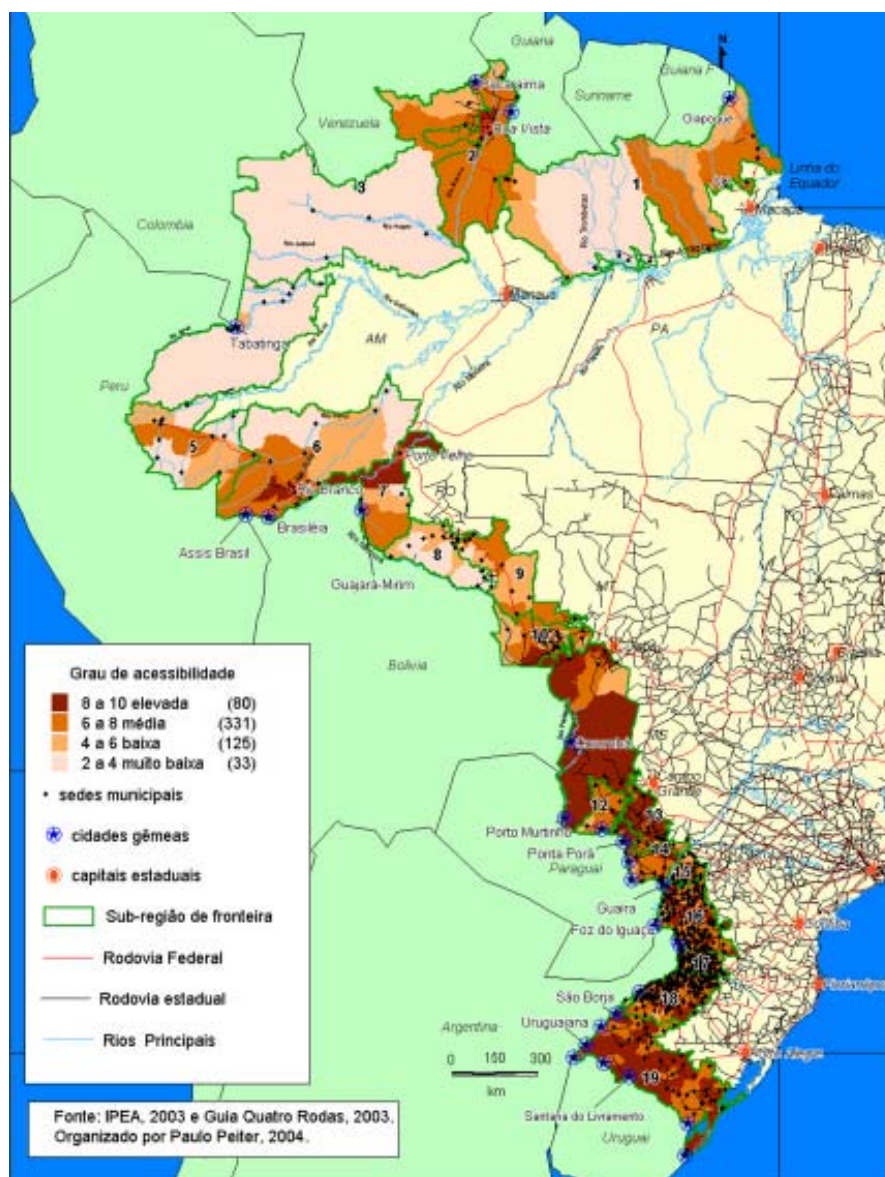
Mapa 2.1: Faixa de Fronteira. Arcos e Sub-regiões



os principais eixos viários também são transversais à faixa, mas como a rede é mais densa há vários caminhos conectando a faixa no sentido longitudinal, assim a difusão de doenças tende a percorrer estes caminhos e direções (transversal no Norte, longitudinal no Central e mais difusa no Sul, ambas as direções) (Mapa 2.2).

É de se destacar a presença de cidades gêmeas, pontos estratégicos e naturais de interação com os vizinhos. Elas foram mais numerosas no Arco Sul, especialmente na sub-região Metade Sul do Rio Grande do Sul onde existiam 8 cidades gêmeas na fronteira.

Mapa 2.2: Faixa de Fronteira. Acessibilidade



#### • Composição da população e a presença de grupos vulneráveis

O Arco Norte, pela maior presença indígena pode ser denominado “o Arco Indígena”, fruto do processo de ocupação do território brasileiro e da expulsão destas populações de suas terras originais. A sociedade hegemônica nacional não encontrou alternativas viáveis de inserção econômica das populações indígenas, que acabaram marginalizadas, e pior, neste processo de “assimilação” gerou-se um ciclo de pobreza, desnutrição, doenças e morte.

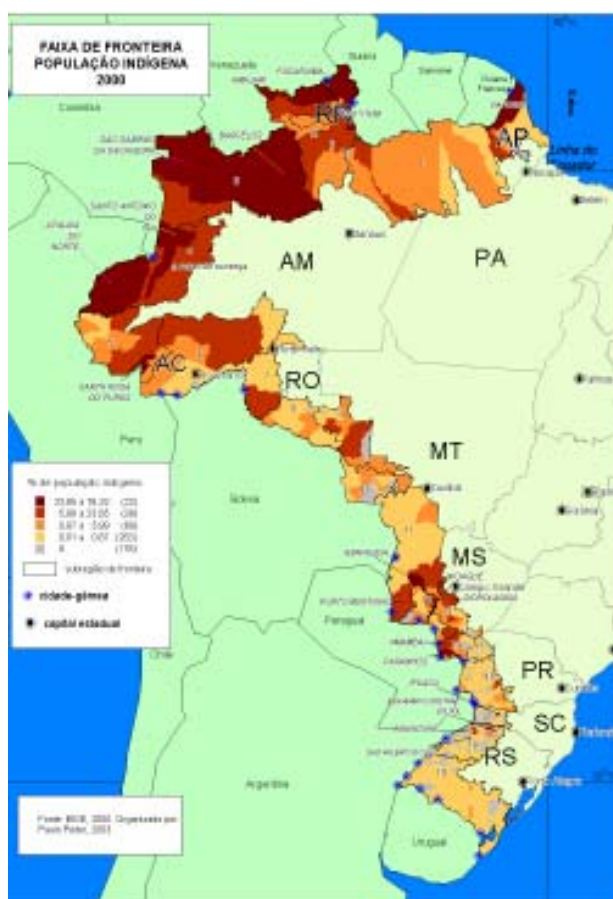
Esta problemática não se restringe ao Arco Norte, reproduzindo-se também em áreas específicas dos Arcos Central e Sul, onde ressurge talvez de forma ainda mais cruel, como atestou recentemente o episódio da mortandade de crianças guaranis e kaiowas em Dourados (MS), no Arco Central.<sup>3</sup> No total a Faixa de Fronteira tem 209.050 indígenas, só no Arco Norte são 119.890 indígenas

<sup>3</sup> As populações indígenas não amazônicas tiveram pior sorte, foram expulsas de suas terras no processo de valorização das terras dessa região, ocupadas pela pecuária e plantios comerciais diversos, ficando em áreas insuficientes para a sua subsistência.

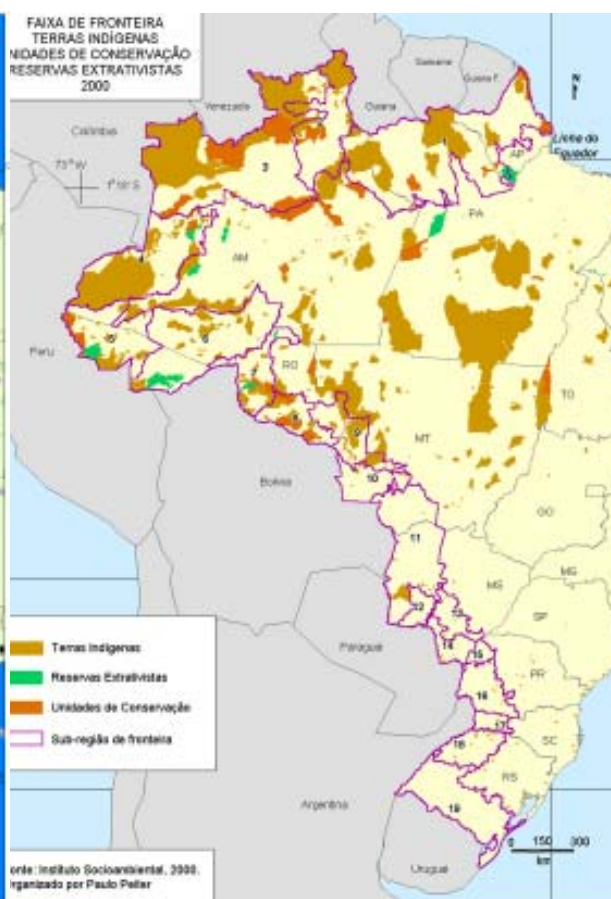
(57,3% do total da faixa), possui 89,4% da área total de terras indígenas da faixa. Por outro lado o Arco Central com 58.334 indígenas (27,9% do total da faixa) possui apenas 10,6% das terras indígenas. No Arco Sul entretanto a situação é pior, pois nele vivem 30.826 indígenas e não existe terra indígena demarcada (Tabela 2.2; Mapas 2.3 e 2.4).

Outro importante grupo populacional da faixa de fronteira é o dos migrantes recentes, por ser um dos grupos mais vulneráveis do ponto de vista da saúde. Em números absolutos de imigrantes recentes, destacam-se as sub-regiões Campos do Rio Branco (2) no Arco Norte, a sub-região Madeira-Mamoré no Central e a sub-região Sudoeste do Paraná no Sul. Em termos relativos (% de imigrantes recentes no total de migrantes por sub-região), destacaram-se as sub-regiões Oiapoque-Tumucumaque; Parima-Alto Rio Negro e novamente a Sub-região Campos do Rio Branco, no Arco Norte e praticamente todas as sub-regiões do Arco Central. Destacaram-se, neste último, as sub-regiões Madeira-Mamoré, Chapada dos Parecis e Cone Sul Mato-grossense, todas com mais de 6% de imigrantes recentes no total de migrantes (Mapas 2.5a e 2.5b). Esta variável fala da mobilidade populacional, que por sua vez relaciona-se a maiores taxas de contato, maior vulnerabilidade e susceptibilidade a doenças transmissíveis destas populações resultando em maiores taxas de transmissão de doenças em termos gerais.

**Mapa 2.3: Faixa de Fronteira. Proporção de população indígena, 2000.**

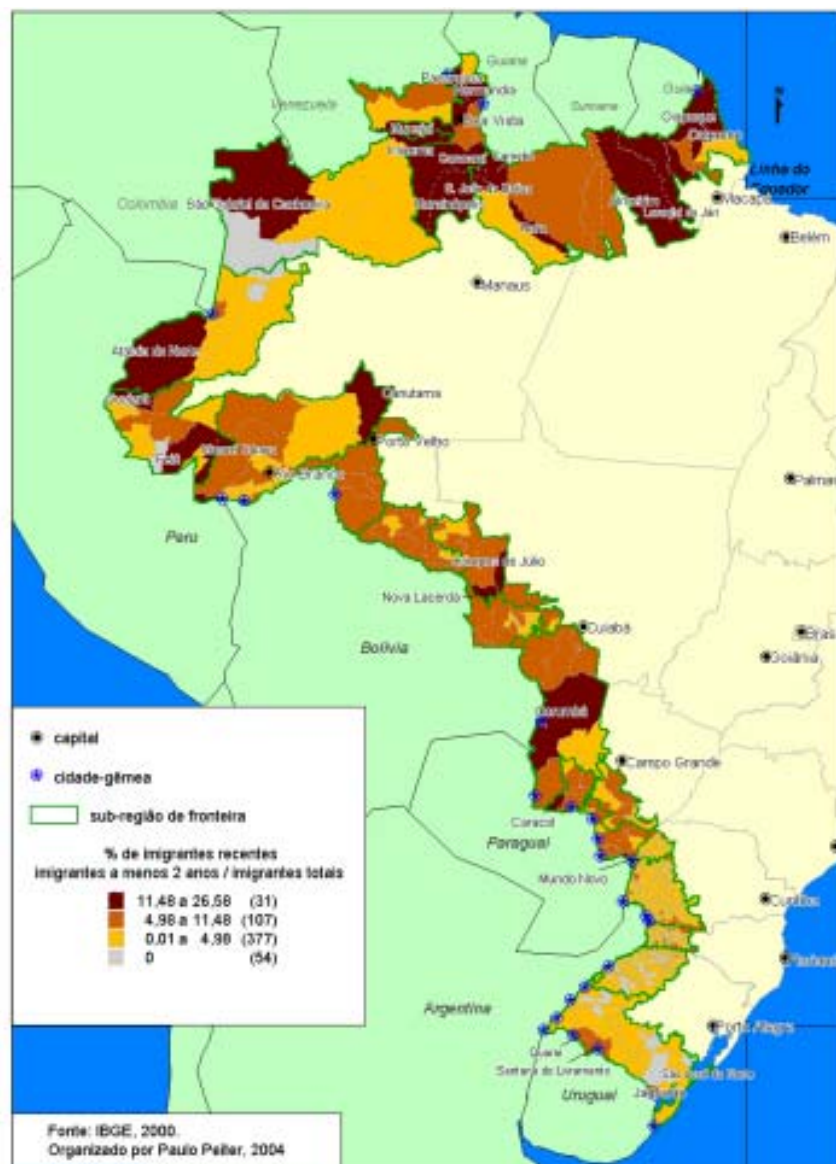


**Mapa 2.4: Brasil. Terras indígenas, unidades de conservação, e reservas extrativistas, 2001.**





Mapa 2.5a. Faixa de Fronteira. Imigração recente por município, 2002.



Mapa 2.5b. Faixa de Fronteira. Imigração recente por sub-região, 2002.



A presença militar é outro aspecto importante a ressaltar, na medida em que é uma instituição que dá apoio à saúde das populações da fronteira, principalmente nos Arcos Norte e Sul e em algumas sub-regiões do Arco Central (Tabela 2.3). No Arco Norte a maior presença militar foi observada nas sub-regiões Parima Alto Rio Negro com 7 unidades, seguida da sub-região Campos do Rio Branco, com 5 e a Vale do Acre Purus com 4 unidades. No Arco Central destacam-se as sub-regiões do Pantanal com 3 unidades (dois Batalhões - Cáceres e Corumbá) e o Cone Sul Matogrossense com 7 unidades. No Arco Sul destaca-se a sub-região Fronteira Metade Sul com 8 unidades militares.

**Tabela 2.3 - Faixa de Fronteira (Brasil): Aspectos das Sub-regiões, 2000.**

| Sub-região                    | Nº de cidades gêmeas | Nº de municípios na rota do tráfico | Nº de unidades militares | % Óbitos mal definidos |
|-------------------------------|----------------------|-------------------------------------|--------------------------|------------------------|
| <b>Arco Norte</b>             |                      |                                     |                          |                        |
| 1 Oiapoque-Tucumaque          | 1                    | 1                                   | 2                        | 51,40                  |
| 2 Campos do Rio Branco        | 2                    | 3                                   | 5                        | 7,70                   |
| 3 Parima-Alto Rio Negro       | 0                    | 2                                   | 7                        | 29,33                  |
| 4 Alto Solimões               | 1                    | 3                                   | 2                        | 31,65                  |
| 5 Alto Juruá                  | 0                    | 1                                   | 1                        | 48,62                  |
| 6 Vale do Acre-Purus          | 2                    | 4                                   | 4                        | 25,75                  |
| <b>Arco Central</b>           |                      |                                     |                          |                        |
| 7 Madeira-Mamoré              | 1                    | 1                                   | 1                        | 9,89                   |
| 8 Fronteira do Guaporé        | 0                    | 5                                   | 1                        | 24,50                  |
| 9 Chapada dos Parecis         | 0                    | 3                                   | 0                        | 16,95                  |
| 10 Alto Paraguai              | 0                    | 3                                   | 1                        | 9,03                   |
| 11 Pantanal                   | 2                    | 2                                   | 3                        | 17,74                  |
| 12 Bodoquena                  | 1                    | 1                                   | 2                        | 17,32                  |
| 13 Dourados                   | 0                    | 1                                   | 1                        | 14,53                  |
| 14 Cone Sul Mato-grossense    | 3                    | 2                                   | 7                        | 25,47                  |
| <b>Arco Sul</b>               |                      |                                     |                          |                        |
| 15 Portal do Paraná           | 1                    | 1                                   | 1                        | 8,19                   |
| 16 Sudoeste do Paraná         | 3                    | 2                                   | 1                        | 18,17                  |
| 17 Oeste de Santa Catarina    | 1                    | 1                                   | 1                        | 15,18                  |
| 18 Noroeste do RS             | 1                    | 1                                   | 0                        | 20,68                  |
| 19 Fronteira Metade Sul do RS | 8                    | 6                                   | 8                        | 11,20                  |

Fonte: IBGE, 2000, MI, 2005.

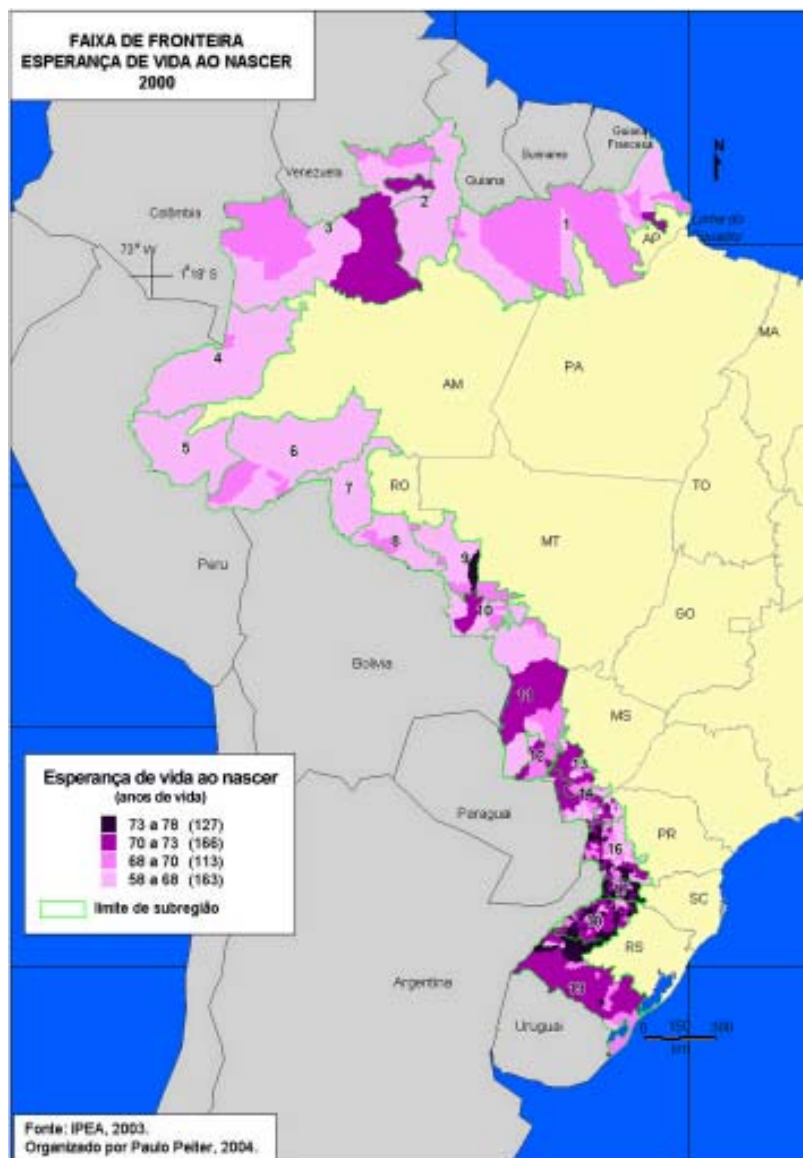
#### • Situação de Saúde e do Atendimento

Alguns indicadores ajudam a descrever a situação de saúde nos Arcos da Faixa de Fronteira como: a esperança de vida ao nascer, a mortalidade infantil, as condições materiais de vida e a vulnerabilidade social.<sup>4</sup> Em todos estes aspectos o Arco Sul encontra-se em melhor situação e o Arco Norte o pior. O Arco Central apresentou uma situação mais heterogênea com sub-regiões com características próximas às do Arco Norte e outras às do Sul (Mapas 2.6, 2.7, 2.8 e 2.9 e Tabela 2.4).

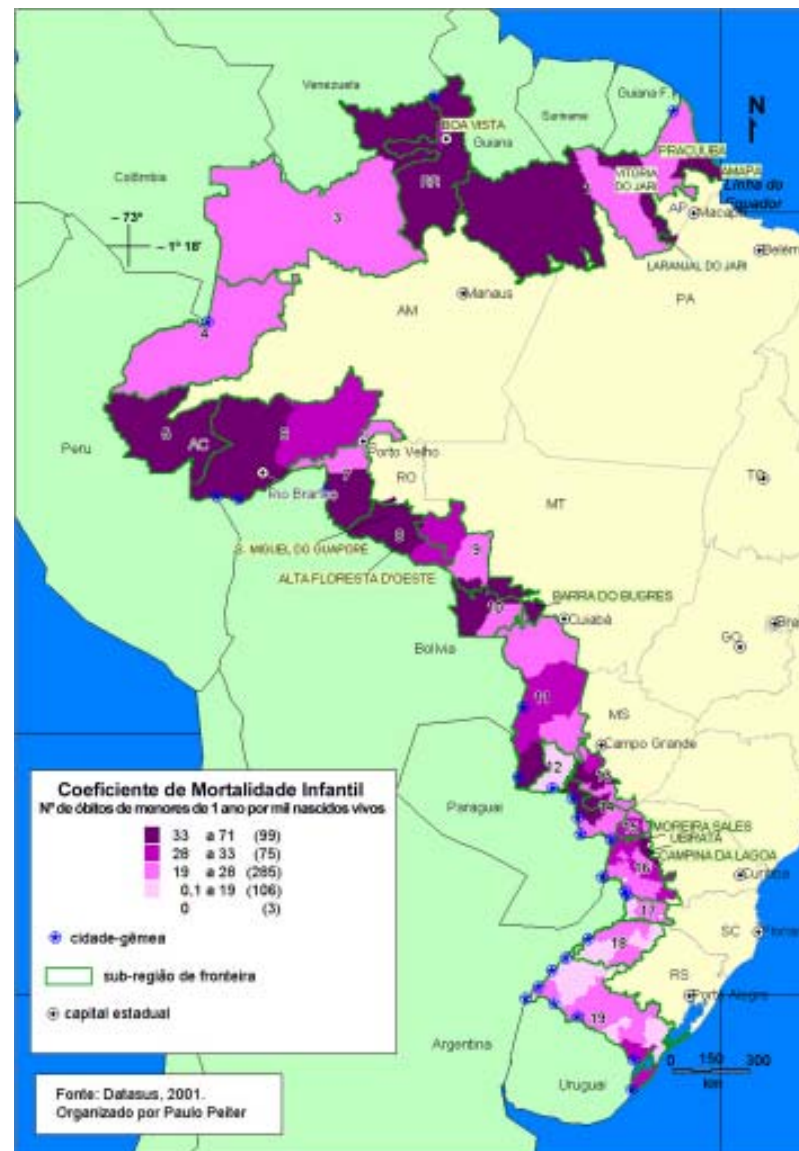
A disponibilidade de serviços de saúde das sub-regiões do Arco Sul foi a melhor e a do Arco Norte a pior. O Arco Sul concentra 44% dos pólos de saúde da Faixa de Fronteira com 20 pólos,

4 Os indicadores de condições de vida e vulnerabilidade social foram descritos na metodologia no Capítulo 1 da tese.

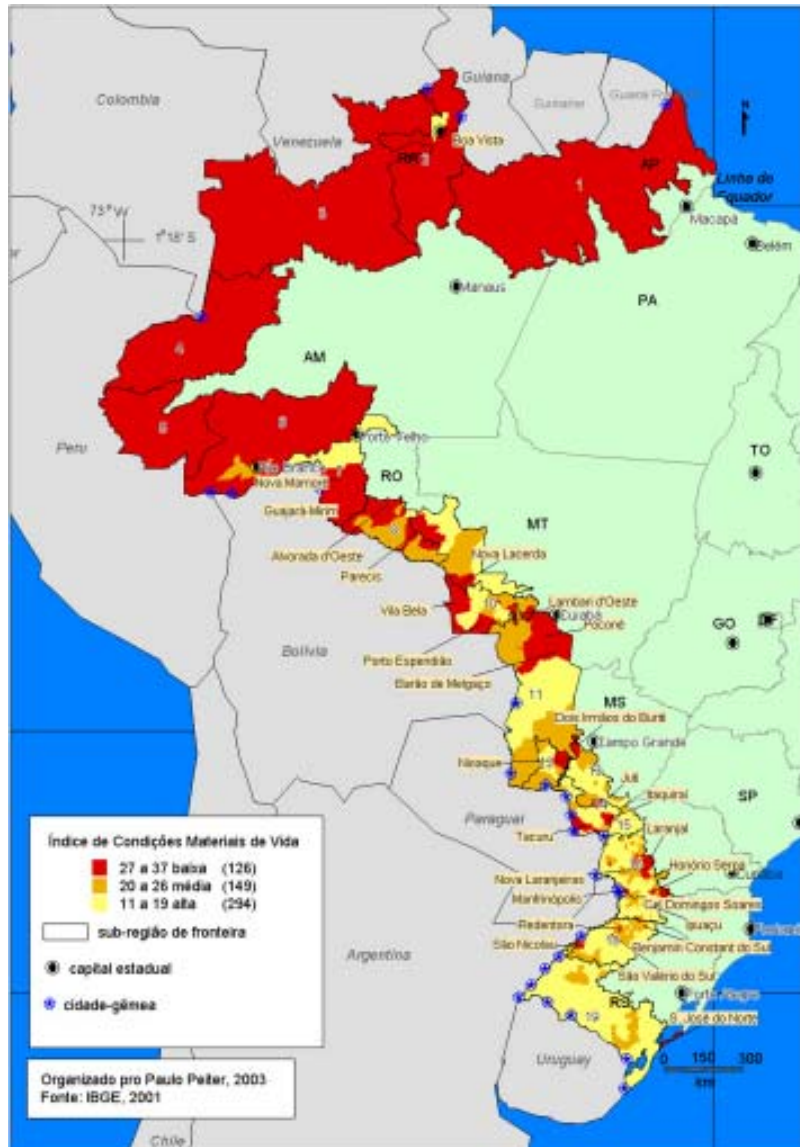
Mapa 2.6: Faixa de Fronteira. Esperança de vida ao nascer, 2000.



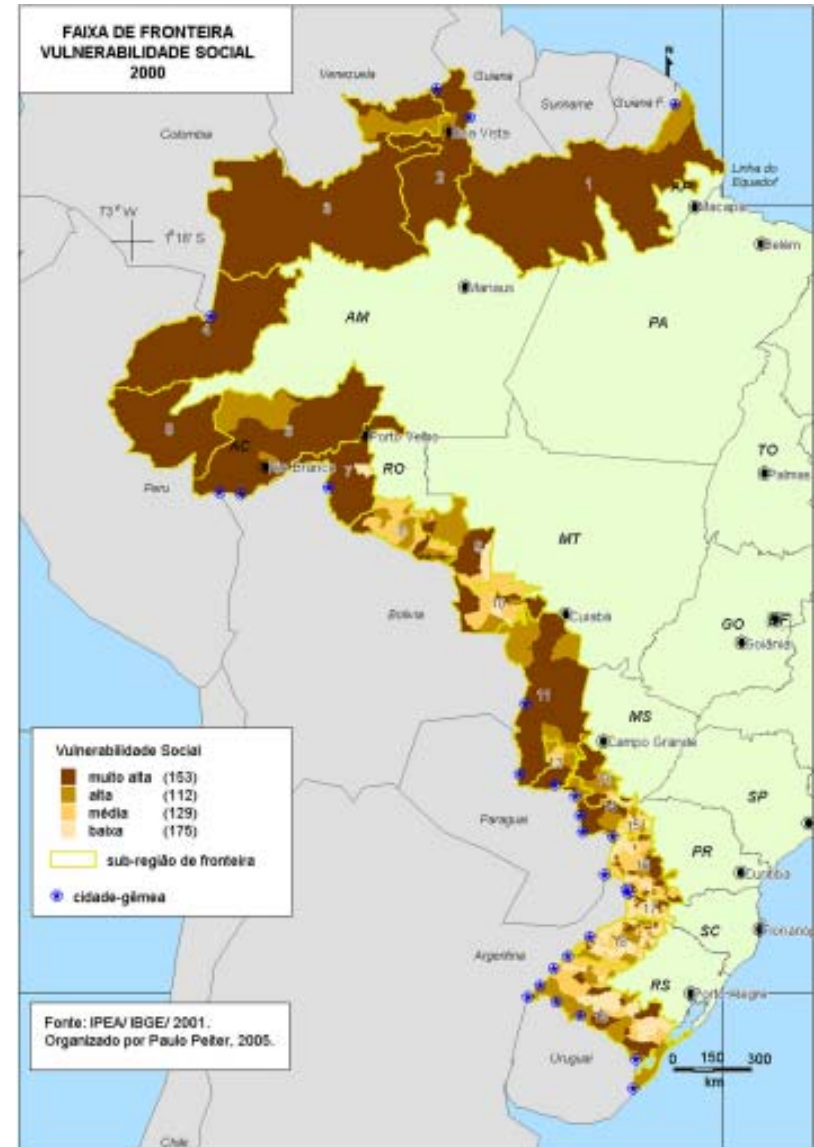
Mapa 2.7: Faixa de Fronteira. Mortalidade infantil, 1998.



Mapa 2.8: Faixa de Fronteira. Condições materiais de vida, 2000.



Mapa 2.9: Faixa de Fronteira. Vulnerabilidade social, 2000.



enquanto que os Arcos Central e Norte têm 13 e 12, respectivamente. A infraestrutura hospitalar segue o mesmo padrão, dos 330 hospitais existentes na Faixa em 2001, 18,8% estavam no Arco Norte, 41,2% no Central e 40% no Sul. A melhor razão de leitos por habitantes foram as do Arco Sul, superando a média nacional em várias sub-regiões. Em termos de infra-estrutura ambulatorial este Arco superou a média nacional em todas as sub-regiões, exceto na Metade Sul do Rio Grande do Sul. No Arco Norte a situação era pior em todas as sub-regiões (Mapa 2.10 e Tabela 2.4).

A razão de médicos por habitantes também foi melhor no Arco Sul, superando a média nacional de 1,6 médicos/mil habitantes, exceto no Portal do Paraná, que ficou abaixo da média nacional. No Arco Central, só em Dourados, a média nacional é superada. No Arco Norte a situação só foi melhor nos Campos do Rio Branco (Mapas 2.11a, 2.11b e 2.11c).

A razão de enfermeiros por mil habitantes do Arco Sul também foi a melhor da Faixa de Fronteira, mas só a sub-região Portal do Paraná superou a média nacional de 0,5 enfermeiros/mil hab. No Arco Central a situação só foi melhor na sub-região Madeira-Mamoré com 0,4 enfermeiros/mil hab. Já no Arco Norte a sub-região Campos do Rio Branco foi a única na média nacional, as demais ficaram muito abaixo desta (Mapa 2.12).

No que se refere aos dentistas, a única sub-região que superou a média nacional foi a da Fronteira do Guaporé no Arco Central com 0,8 dentistas/mil hab. (Mapa 2.13).

A pior situação dos serviços de saúde e falta de acesso à saúde no Arco Norte se reflete na variável percentual de óbitos mal definidos, onde nas sub-regiões Oiapoque-Tumucumaque e Alto Juruá a metade dos registros de óbitos eram mal definidos (Tabela 2.3 p.63).

**Tabela 2.4 A - Faixa de Fronteira - Arco Norte:  
Aspectos da Situação de Saúde e do Atendimento por Sub-região 1999-2001**

| Aspectos da Situação de Saúde              | Oiapoque-Tumucumaque | Campos do Rio Branco | Parima-Alto Rio Negro | Alto Solimões | Alto Juruá  | Vale do Acre-Purus |
|--|----------------------|----------------------|-----------------------|---------------|-------------|--------------------|
| Esperança de vida ao nascer (anos de vida) | 66,19                | 64,91                | 66,26                 | 64,17         | 64,19       | 65                 |
| C.M.I. *                                   | 39,2                 | 43,25                | 30,9                  | 27,09         | 49,91       | 60,62              |
| Pólos regionais de saúde                   | 2                    | 1                    | 2                     | 2             | 1           | 4                  |
| Nº de Hospitais (2001)                     | 17                   | 11                   | 6                     | 6             | 11          | 19                 |
| Leitos/mil habitantes (1999)               | 2,19                 | 2,70                 | 2,19                  | 1,39          | 2,19        | 2,7                |
| Ambulatórios (2000)                        | 158                  | 106                  | 39                    | 16            | 129         | 318                |
| Ambulatórios/10.000 habitantes             | 5,29                 | 3,79                 | 3,82                  | 0,93          | 6,02        | 6,66               |
| Nº médicos (1999)                          | 115                  | 536                  | 72                    | 72            | 92          | 534                |
| Médicos/1.000 habitantes                   | 0,39                 | 2,04                 | 0,76                  | 0,44          | 0,44        | 1,16               |
| Enfermeiros (1999)                         | 63                   | 131                  | 17                    | 16            | 37          | 221                |
| Enfermeiros/1.000 habitantes               | 0,21                 | 0,50                 | 0,18                  | 0,10          | 0,18        | 0,48               |
| Dentistas (1999)                           | 32                   | 102                  | 25                    | 36            | 20          | 95                 |
| Dentistas/1.000 habitantes                 | 0,11                 | 0,39                 | 0,26                  | 0,22          | 0,10        | 0,21               |
| Cobertura de saúde                         | Baixa                | Baixa                | Baixa                 | Muito Baixa   | Muito Baixa | Média              |

\* Coeficiente de Mortalidade Infantil: Nº de óbitos infantis/1.000 nascidos vivos

Fonte: DATASUS, IBGE, IPEA.

**Tabela 2.4 B - Faixa de Fronteira -Arco Central:  
Aspectos da Situação de Saúde e do Atendimento por Sub-região 1999-2001**

| Aspectos da Situação de Saúde              | Madeira-Mamoré | Fronteira do Guaporé | Chapada dos Parecis | Alto Paraguai | Pantanal | Bodoquena | Dourados | Cone Sul Mato-grossense |
|--|----------------|----------------------|---------------------|---------------|----------|-----------|----------|-------------------------|
| Esperança de vida ao nascer (anos de vida) | 65             | 66                   | 68                  | 67            | 67       | 70        | 68       | 69                      |
| C.M.I.*                                    | 34,10          | 38,57                | 31,97               | 30,21         | 26,66    | 18,25     | 30,50    | 29,35                   |
| Pólos regionais de saúde                   | 1              | 1                    | 2                   | 1             | 3        | 1         | 2        | 2                       |
| Nº de Hospitais (2001)                     | 16             | 17                   | 17                  | 18            | 13       | 6         | 25       | 24                      |
| Leitos/mil habitantes (1999)               | 2,50           | 2,30                 | 2,50                | 3,40          | 2,40     | 1,90      | 3,20     | 3,60                    |
| Ambulatórios (2000)                        | 156            | 238                  | 137                 | 107           | 130      | 27        | 118      | 64                      |
| Ambulatórios/10.000 habitantes             | 3,70           | 10,29                | 6,24                | 5,56          | 3,73     | 2,72      | 3,34     | 2,53                    |
| Nº médicos (1999)                          | 533            | 141                  | 256                 | 186           | 495      | 96        | 582      | 243                     |
| Médicos/1.000 habitantes                   | 1,31           | 0,63                 | 1,20                | 0,97          | 1,46     | 0,98      | 1,67     | 0,97                    |
| Enfermeiros (1999)                         | 160            | 26                   | 36                  | 21            | 41       | 6         | 45       | 33                      |
| Enfermeiros/1.000 habitantes               | 0,39           | 0,12                 | 0,17                | 0,11          | 0,12     | 0,06      | 0,13     | 0,13                    |
| Dentistas (1999)                           | 94             | 18                   | 26                  | 39            | 110      | 35        | 103      | 70                      |
| Dentistas/1.000 habitantes                 | 0,23           | 0,80                 | 0,12                | 0,20          | 0,32     | 0,36      | 0,30     | 0,28                    |
| Cobertura de saúde                         | média          | alta                 | alta                | média         | média    | alta      | média    | alta                    |

\* Coeficiente de Mortalidade Infantil: Nº de óbitos infantis/1.000 nascidos vivos

Fonte: DATASUS, IBGE, IPEA.

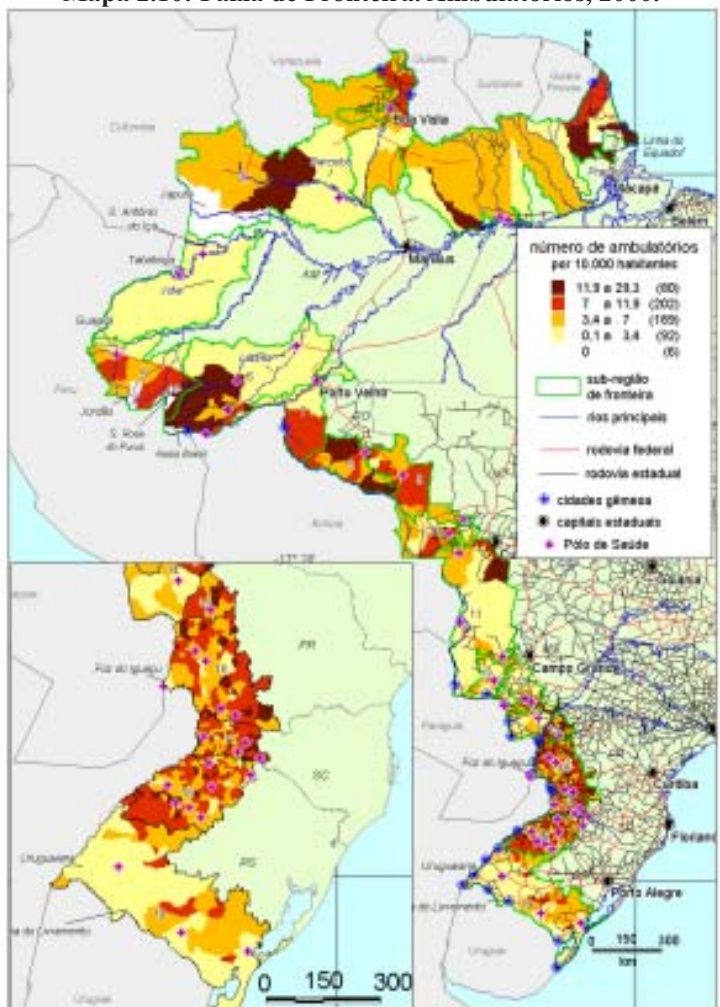
**Tabela 2.4 C - Faixa de Fronteira - Arco Sul:  
Aspectos da Situação de Saúde e do Atendimento por Sub-região 1999-2001**

| Aspectos da Situação de Saúde              | Portal do Paraná | Sudoeste do Paraná | Oeste de Santa Catarina | Noroeste do Rio Grande do Sul | Fronteira Metade Sul do RS |
|--|------------------|--------------------|-------------------------|-------------------------------|----------------------------|
| Esperança de vida ao nascer (anos de vida) | 69               | 70                 | 73                      | 72                            | 71                         |
| C.M.I.*                                    | 28,22            | 25,86              | 21,73                   | 19,45                         | 19,43                      |
| Pólos regionais de saúde                   | 1                | 5                  | 4                       | 7                             | 3                          |
| Nº de Hospitais (2001)                     | 5                | 27                 | 40                      | 45                            | 15                         |
| Leitos/mil habitantes (1999)               | 4,30             | 3,20               | 2,90                    | 4,20                          | 3,20                       |
| Ambulatórios (2000)                        | 222              | 1.187              | 573                     | 964                           | 509                        |
| Ambulatórios/10.000 habitantes             | 7,35             | 6,06               | 7,50                    | 6,96                          | 2,85                       |
| Nº médicos (1999)                          | 450              | 3.658              | 1.226                   | 2.983                         | 3.768                      |
| Médicos/1.000 habitantes                   | 1,50             | 1,88               | 1,61                    | 2,15                          | 2,14                       |
| Enfermeiros (1999)                         | 152              | 517                | 238                     | 582                           | 644                        |
| Enfermeiros/1.000 habitantes               | 0,51             | 0,27               | 0,31                    | 0,42                          | 0,37                       |
| Dentistas (1999)                           | 141              | 666                | 400                     | 475                           | 489                        |
| Dentistas/1.000 habitantes                 | 0,47             | 0,34               | 0,52                    | 0,34                          | 0,28                       |
| Cobertura de saúde                         | alta             | alta               | média                   | alta                          | média                      |

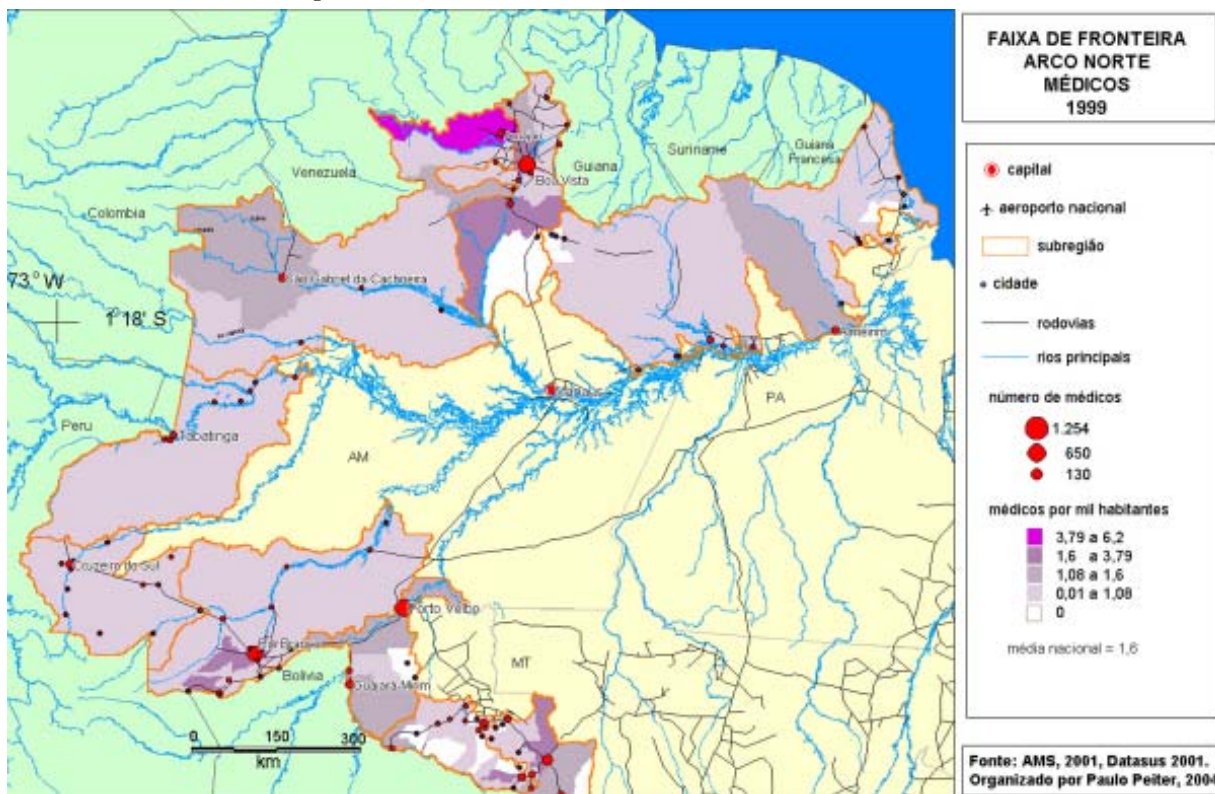
\* Coeficiente de Mortalidade Infantil: Nº de óbitos infantis/1.000 nascidos vivos

Fonte: DATASUS, IBGE, IPEA.

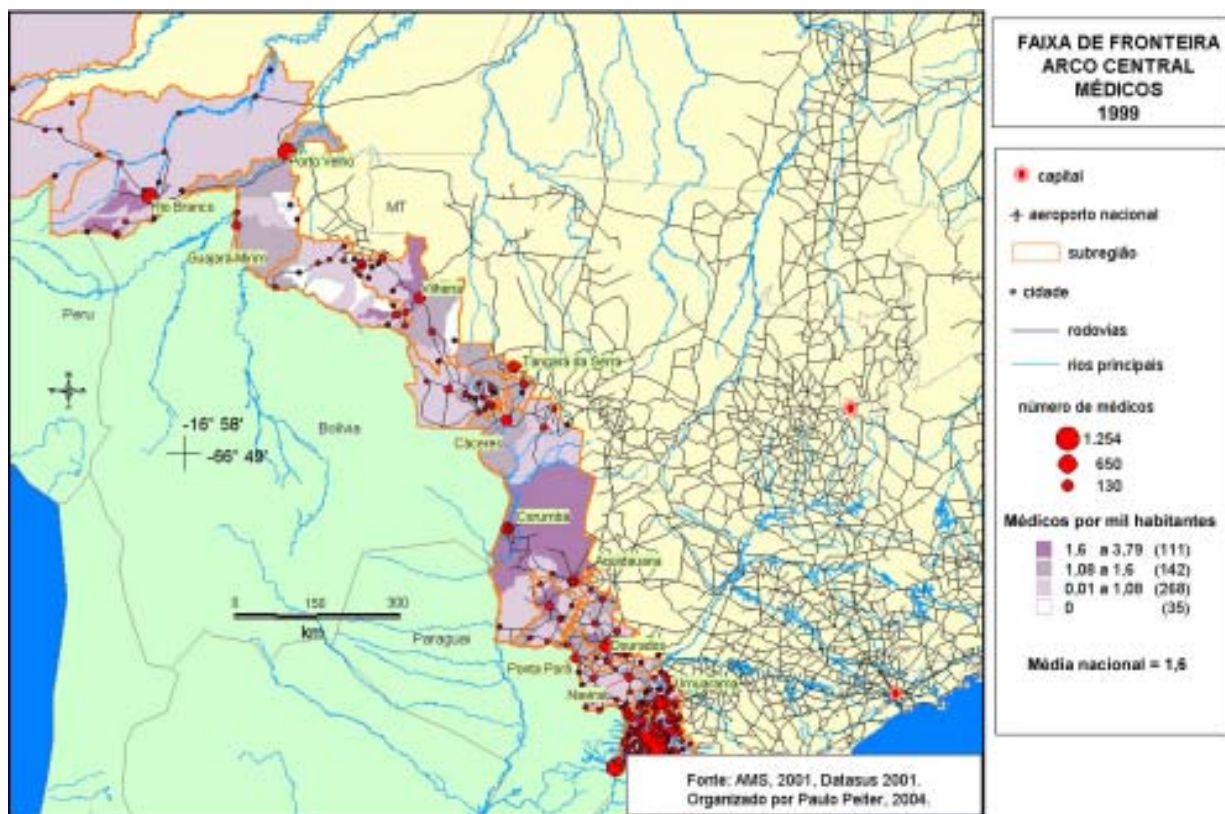
Mapa 2.10: Faixa de Fronteira. Ambulatórios, 2000.



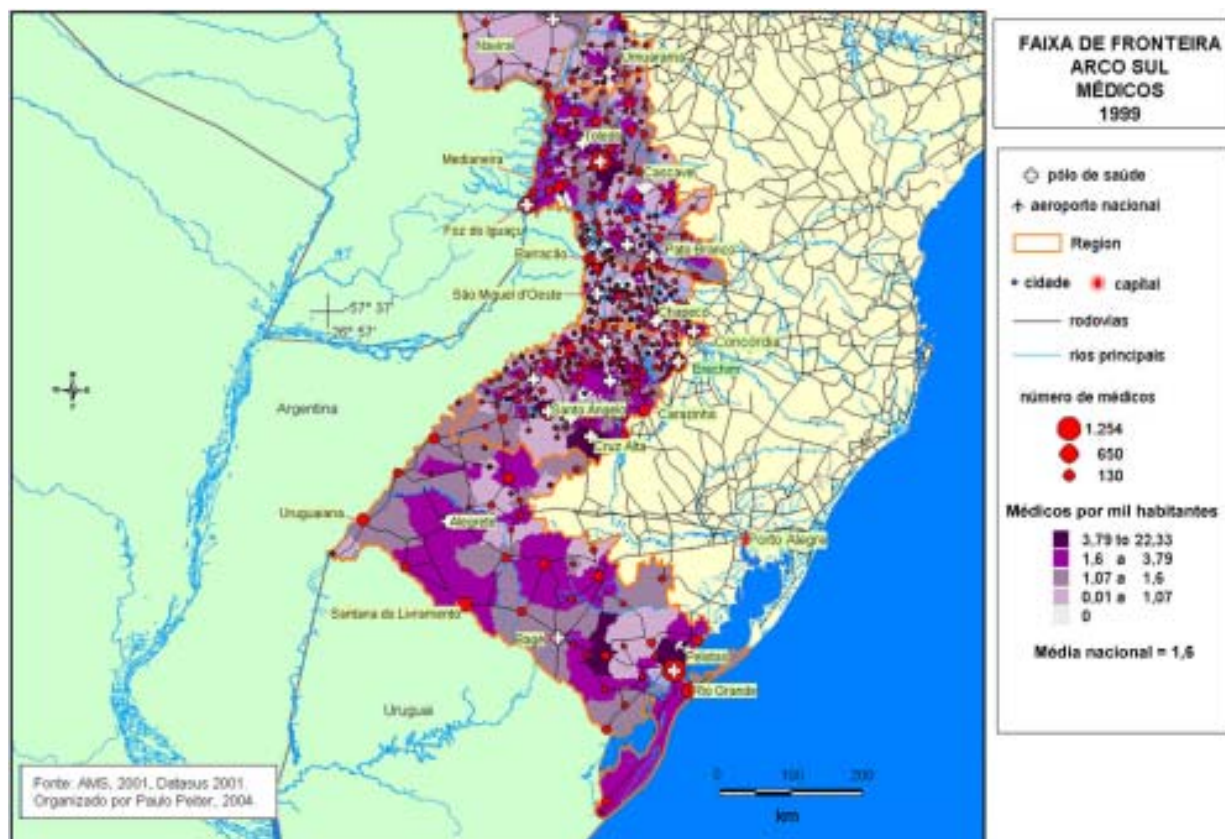
Mapa 2.11a: Faixa de Fronteira. Arco Norte. Médicos, 1999.



Mapa 2.11b: Faixa de Fronteira. Arco Central. Médicos, 1999.

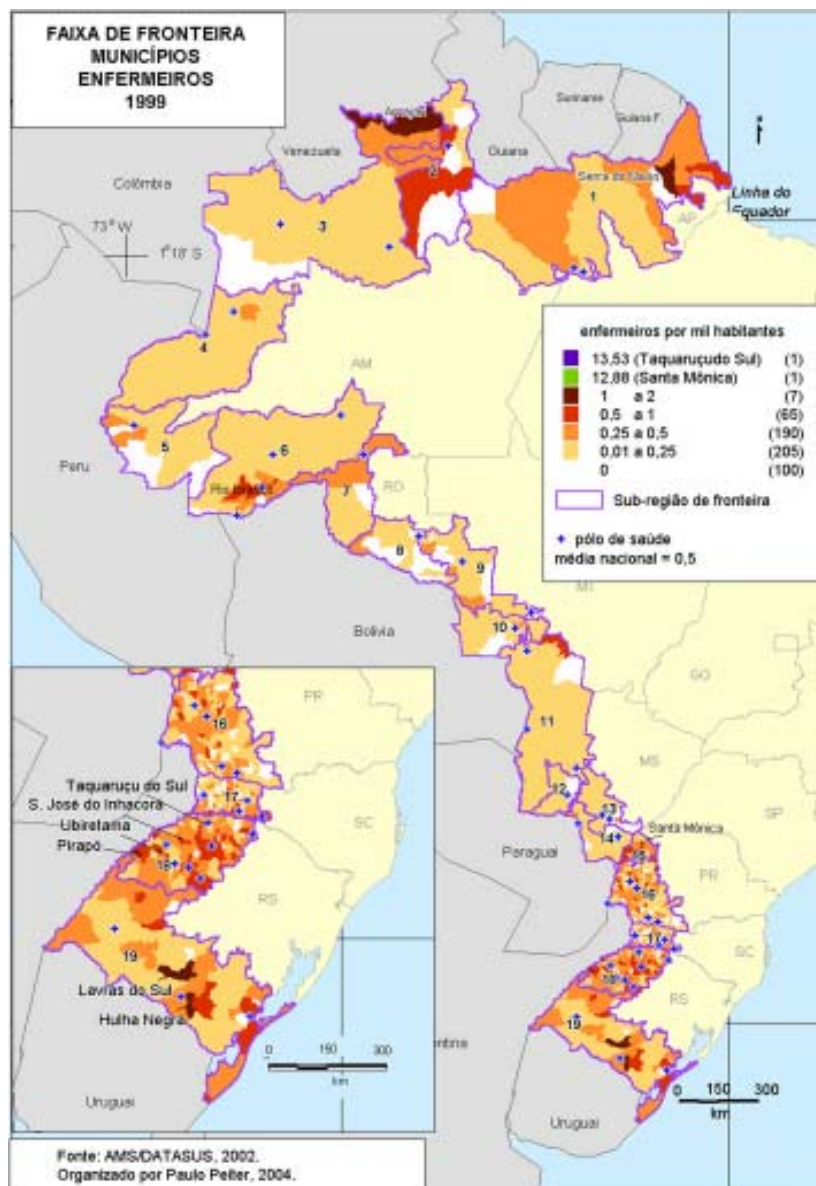


Mapa 2.11c: Faixa de Fronteira. Arco Sul. Médicos, 1999.

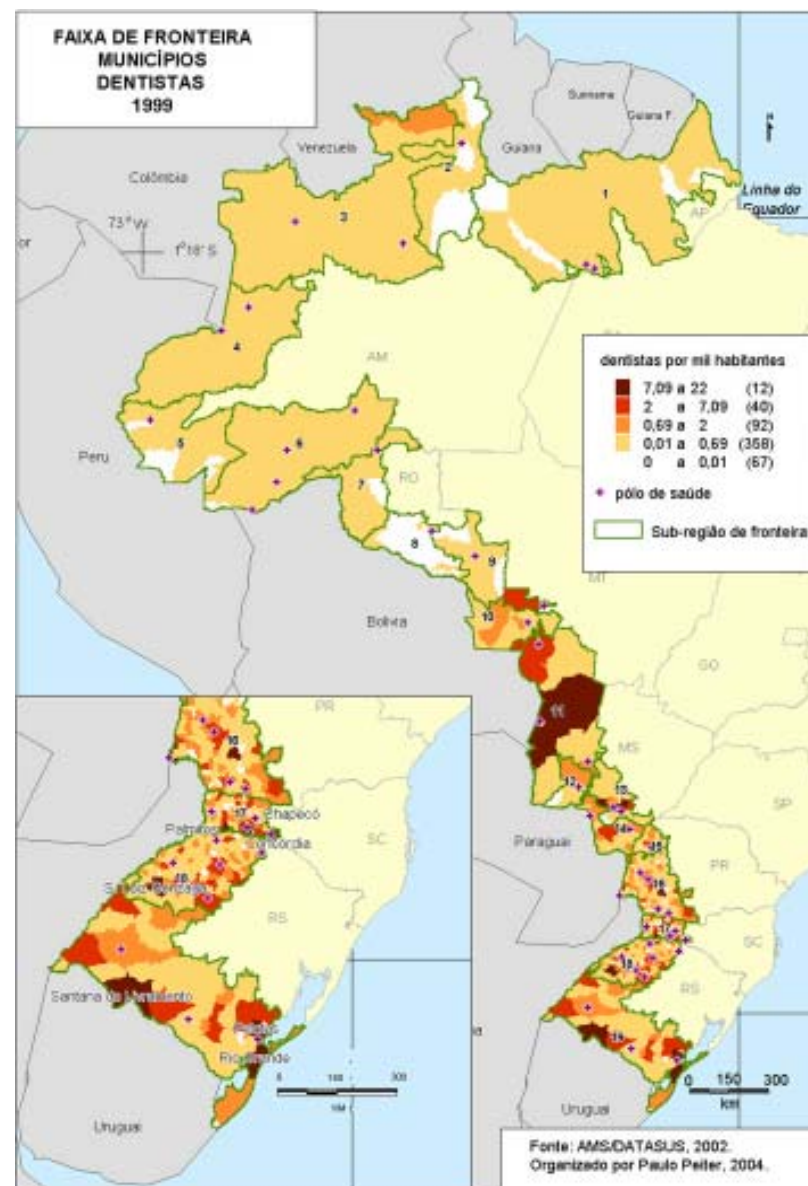




Mapa 2.12: Faixa de Fronteira. Enfermeiros, 1999.



Mapa 2.13: Faixa de Fronteira. Dentistas, 1999.



### 2.2.1 - Caracterização geral do Arco Norte e suas sub-regiões

Neste Arco o vale do Rio Amazonas permanece como importante eixo estruturador do povoamento, assim como seus grandes afluentes da margem esquerda e direita. Os vales amazônicos são, em sua maioria, vias naturais de integração e comércio com diversos países vizinhos, além de constituírem eixos de povoamento. Somente em dois lugares do Arco Norte a dependência em relação à rede fluvial foi reduzida pela construção de rodovias: em Roraima, com a conexão de Manaus e Boa Vista ao Caribe através da Venezuela (BR-174) e Guiana (BR-401); no Amapá, a estrada (precária) que liga Macapá a Guiana Francesa (BR-156)<sup>5</sup> e no Acre, a BR-364, conectando Rio Branco a Porto Velho. Entretanto, constata-se ainda um certo “isolamento” na maior parte do território do Arco Norte. As capitais que exercem maior influência neste segmento da faixa de fronteira são: Macapá (AP), Belém (PA), Manaus (AM), Boa Vista (RR) e Rio Branco (AC). Para esses centros convergem a maior parte dos fluxos, em particular o de fluxos de pacientes.

A rede urbana é pouco densa e composta predominantemente de pequenos aglomerados que raramente ultrapassam os 10 mil habitantes, mas nela se situam duas capitais estaduais - Boa Vista (RR) e Rio Branco (AC) - ambas com mais de 200 mil habitantes. Além disso, é de se destacar a presença de seis cidades gêmeas, todas constituindo importantes pontos de comunicação com os países limítrofes, são elas: Oiapoque (AP)-Saint-Georges (GF), Bonfim (RR)-Lethem (GY), Pacaraima (RR)-Santa Elena de Uairén (VE), Tabatinga (AM)-Leticia (CO), Assis Brasil (AC)-Iñapari (PE), Brasília (AC)-Epitaciolândia (AC)-Cobija (BO).

A maior ruralidade da população do Arco Norte seguramente coloca maiores dificuldades no atendimento à saúde, fato agravado pela falta de estradas e transportes rápidos, dependendo-se na maior parte dos casos dos rios e seus meandros para o acesso à saúde de populações ribeirinhas.

São elementos característicos do povoamento deste Arco: a significativa presença indígena (distribuída ao longo do território da fronteira em centenas de aldeias ou malocas em reservas ou não), as comunidades de ribeirinhos (dispersos ao longo dos rios e igarapés), as prelações da Igreja Católica e outros os grupos religiosos (como os da Igreja Batista), as fortificações e unidades militares de fronteira (situadas em pontos de comunicação estratégicos), os assentamentos agrícolas do INCRA e áreas de colonização, grupos de apoio social ou de cunho ambiental de instituições governamentais (FUNAI, IBAMA, etc.) e de Organização Não Governamentais (Médicos Sem Fronteiras, Médicos do Mundo, etc.), os seringueiros, os garimpeiros e madeireiros, cada qual com características peculiares de situação de saúde e vulnerabilidade.

Cabe destacar que a interação entre estes diversos grupos frequentemente desemboca em conflitos violentos, como vem sendo sistematicamente relatado por organizações ambientalistas

---

5 O PPA 2003-2007 do Ministério dos Transportes prevê a construção de uma ponte sobre o Rio Oiapoque e de trecho rodoviário entre Ferreira Gomes e Oiapoque.

e de direitos humanos.<sup>6</sup> Em geral, estes problemas estão relacionados à posse da terra e à extração de recursos naturais, sendo emblemáticos os conflitos envolvendo a demarcação das terras indígenas (como por exemplo da Reserva Raposa/Serra do Sol, em Roraima) e a mortandade Yanomami por malária, tuberculose e violência, decorrente da invasão de suas terras por garimpeiros na década de 1980.

Os principais meios de subsistência das populações do Arco Norte são a pesca, o extrativismo vegetal e o cultivo da mandioca (*complexo indígena da mandioca*), atividades que constituem o principal elemento da identidade produtiva da região (MI, 2005). A mineração é a atividade de maior valor da produção, mas concentra-se em determinados municípios da faixa de fronteira do Pará e Amapá. A mineração informal dos garimpos é mais disseminada, causando forte impacto ambiental e instabilidade pela atração de constantes fluxos populacionais. Estas atividades apresentam particularidades quanto à saúde, representando por vezes fortes condicionantes da difusão de doenças transmissíveis como a malária (BRETAS, 1990; ALBUQUERQUE; SABROZA, 1992; BARATA, 1995; MARQUEZ, 1979), a leishmaniose (SABROZA, 1995), e até mesmo a AIDS (SABATIER, 1996). As “frentes pioneiras” que avançaram sobre a floresta, desmatando grandes áreas nos últimos trinta anos, tiveram grande impacto no quadro geral da morbidade da população regional.

Um dos aspectos culturais mais importantes do Arco Norte e que lhe confere identidade territorial é, como já foi dito, abrigar o maior contingente de população indígena do país, diferenciado em variadas etnias e culturas. A necessidade de proteção da cultura indígena e sua relação com o território foi reconhecida pelo Governo Federal, que vem acelerando a demarcação das Terras Indígenas (TI) na forma de Reservas desde o início da década de 90. A maior parte das TI já foi demarcada, homologada ou está em processo de homologação. Muitas delas situam-se na Faixa de Fronteira (Roraima, Amazonas, Rondônia, Pará). Esse fato não foi aleatório, mas efeito de uma política federal deliberada, de criar “zonas-tampão” no limite internacional amazônico.

As principais etnias indígenas do Arco Norte são: os yanomâmi, macuxis, e tucanos (Sub-regiões Campos do Rio-Branco e Parima-Alto Rio Negro), os tikunas (Sub-região Alto Solimões) e pano (Sub-regiões Alto Solimões e Alto Juruá), ocupando territórios dos dois lados do limite internacional.

Quatro aspectos devem ser ressaltados sobre as terras indígenas fronteiriças: a livre mobilidade transfronteiriça dos grupos indígenas, fruto de antigos laços de parentesco, redes de escambo, ou presença do mesmo grupo étnico-cultural expressa às vezes na continuidade física das reservas indígenas nos países do outro lado da linha fronteiriça; a constante invasão de terras indígenas por frentes mineradoras, madeireiras, agrícolas, gerando sérios conflitos; as diversas e

---

6 Um exemplo é o Instituto Socioambiental que tem uma publicação regular sobre a situação dos povos indígenas brasileiros.

divergentes visões (visão estratégica, desenvolvimentista, ambientalista, indigenista oficial-FUNAI, entre outras) a respeito do direito indígena à terra (e sua extensão territorial ideal); a crise identitária de muitos grupos indígenas. Esta última resulta tanto da hostilidade com que geralmente são tratados por outros grupos, como de conflitos internos sobre o grau e os caminhos de integração à sociedade não-indígena.

- **A sub-região Oiapoque - Tumucumaque (1)**

- a) **Localização, composição e aspectos do povoamento**

Compreende 18 municípios dos estados do Amapá, Pará e Roraima e está localizada ao longo da vertente sul do Maciço da Guiana (as Serras do Tumucumaque e de Acari), onde encontra-se a linha divisória entre o Brasil, as Guianas e o Suriname (Anexo 1). A sub-região é cortada pelos rios Oiapoque, Jari e Trombetas, cobrindo uma grande extensão de terras de floresta equatorial amazônica, estendendo-se da foz do rio Oiapoque, às margens do rio Anauá ao sudeste do estado de Roraima. É a segunda em superfície em toda a faixa de fronteira, com 409.413 km<sup>2</sup>. Abrange municípios de grande extensão como Oriximiná, Almeirim, Óbidos e Alenquer, no Pará (que se estendem da linha de fronteira ao norte, até as margens do baixo Amazonas). O município de Laranjal do Jari atravessa o estado do Amapá de norte a sul.<sup>7</sup>

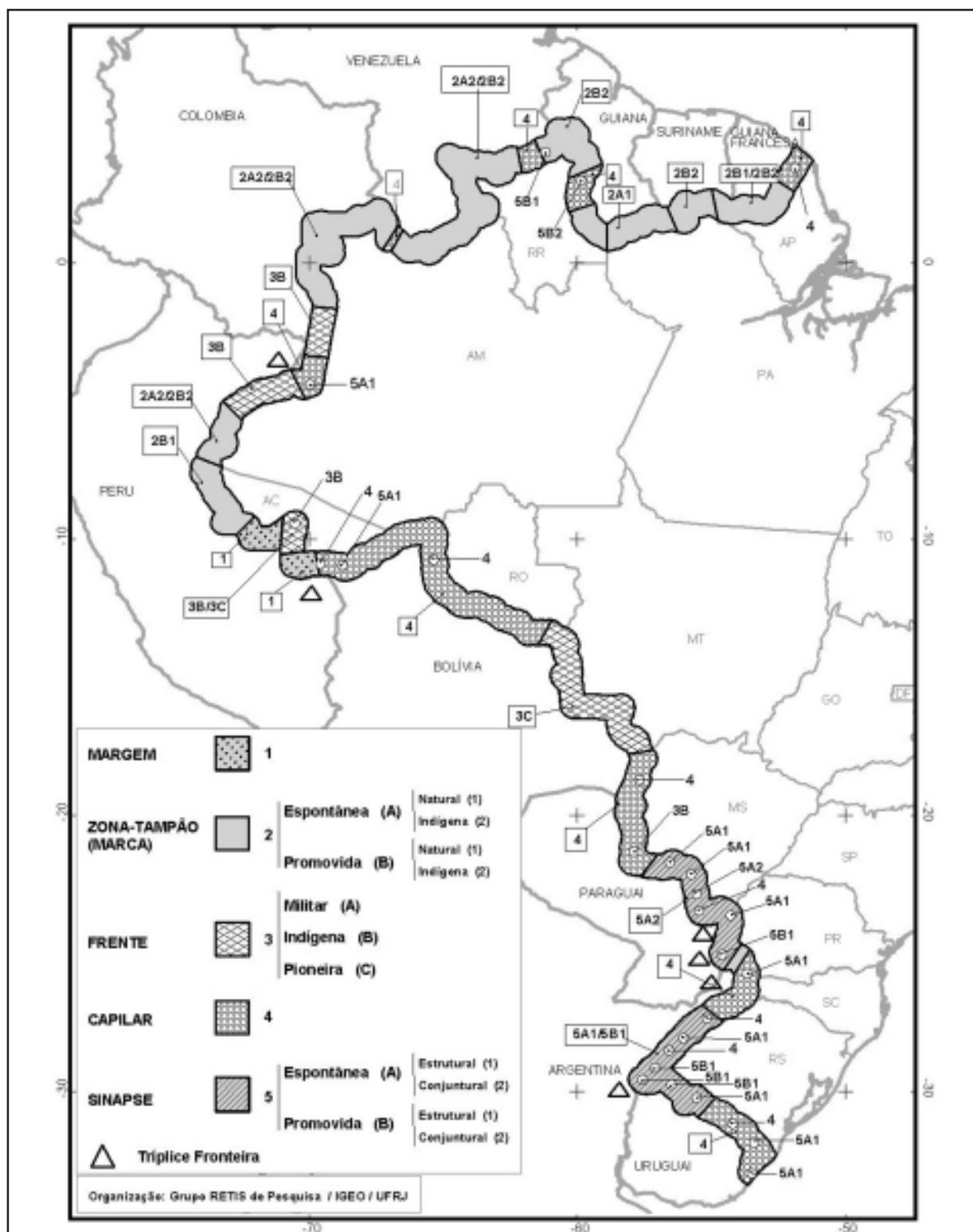
Com baixa densidade populacional (menos de 1 hab./km<sup>2</sup>) a sub-região Oiapoque-Tumucumaque abriga 298.676 habitantes (IBGE, 2000). Óbidos, Oriximiná, Alenquer e Almeirim, no Pará, são os núcleos urbanos mais populosos, mas nenhum deles ultrapassa os 50 mil habitantes. No trecho paraense da faixa de fronteira não há nem cidades nem vilas brasileiras próximas ao limite internacional, apenas reservas indígenas com baixa intensidade de interações transfronteiriças formando uma zona tampão (Figura 2.2).

No trecho amapaense encontram-se as cidades de Oiapoque com 13 mil habitantes, a Vila Militar de Clevelândia no Norte e a Vila Brasil. Neste trecho existe ainda uma rodovia a BR-156 que liga a cidade de Oiapoque, na linha de fronteira, à capital estadual Macapá. Esta rodovia atravessa uma série de pequenas cidades e vilas como São João do Caciporé e Velha, além das corruptelas de garimpo do Lourenço e Juminá. As cidades gêmeas Oiapoque - Saint Geoges, na Guiana Francesa, são o principal ponto de comunicação desse segmento de fronteira. Destacam-se, ainda, na sub-região (1): a presença militar dos Pelotões Especiais de Fronteira de Clevelândia do Norte (a pouca distância de Oiapoque no limite com a Guiana Francesa) e Tiryós; a presença de garimpeiros e a conexão por estrada entre Macapá e Oiapoque (BR-156), por onde circulam caminhoneiros, garimpeiros, madeireiros, migrantes e indígenas; as reservas indígenas de Uaçá,

---

<sup>7</sup> As sedes dos municípios de Oriximiná, Almeirim, Óbidos e Alenquer situam-se a mais de 400km do limite internacional, estando mais voltados à calha do Amazonas e ao pólo regional de Santarém que à zona de fronteira com o Suriname.

Figura 2.2: Faixa de Fronteira. Tipologia das interações fronteiriças



Waiãpi e Tumucumaque e áreas de parques nacionais como o Parque Nacional do Cabo Orange e o Parque Nacional das Montanhas do Tumucumaque formando “zonas-tampão”.

A proporção de população rural (cerca de 40% do total) é elevada, composta principalmente por indígenas e mestiços. A população indígena chega a representar 27,65% da população no município de Oiapoque (AP) onde vivem 3.562 índios. Em Oriximiná (PA) os indígenas somam

2.170 pessoas e em Nhamundá (AM) 1.105 índios, em sua maioria vivendo nas reservas. As tradições indígenas e as paisagens dos vales dos rios Oiapoque, Jari e Trombetas são os componentes mais marcantes da identidade regional (MI, 2005).

A acessibilidade da região em geral é baixa, exceto pelos eixos da BR-156 Macapá-Oiapoque, BR-210 (Perimetral Norte) entre Ferreira Gomes e Serra do Navio, no Amapá e entre São Luiz e Caroebe, em Roraima e as sedes municipais de Oriximiná, Óbidos, Alenquer e Almeirim às margens do rio Amazonas, onde o transporte não depende exclusivamente dos rios.

As interações transfronteiriças são dificultadas pela falta de estradas e pontes de ligação com os países vizinhos (Guiana Francesa, Suriname e República Cooperativa da Guiana). A maior parte da linha de fronteira desta sub-região é de “zona tampão natural e indígena”, e apenas no extremo norte do município de Oiapoque existe uma interação fronteira do tipo capilar com a Guiana Francesa. A travessia é realizada em barcos que atravessam o rio Oiapoque.

Apesar disso, a Guiana Francesa e o Suriname exercem grande atração para migrantes brasileiros, dados os diferenciais de salário e outros benefícios obtidos por trabalhadores nestes países, sem falar nos garimpeiros que formam uma população flutuante numerosa na Guiana. Estima-se que existam cerca de 15 mil brasileiros trabalhando na Guiana Francesa e 20 mil no Suriname (LEONARDI, 2000).

Entre os grupos populacionais que vivem e/ou circulam nesta sub-região de fronteira, destacam-se os já mencionados grupos indígenas, agricultores dos assentamentos do INCRA ao longo das rodovias BR-156 (Macapá-Oiapoque) e BR-210 (Macapá-Serra do Navio) e assentados na região entre Porto Trombetas e Alenquer, madeireiros, garimpeiros e militares (cerca de 900 pessoas na vila militar de Clevelândia do Norte próximo à Oiapoque). É grande o fluxo de trabalhadores para o Suriname e Guiana Francesa - caminhoneiros, prostitutas, comerciantes e garimpeiros - para a cidade de Oiapoque, principal ponto de passagem/comunicação neste trecho da fronteira. As interações transfronteiriças com a Guiana Francesa e Suriname são intensas neste ponto do limite internacional brasileiro.<sup>8</sup>

Segundo Leonardi (2000):

“...o perfil da cidade de Oiapoque mudou muito nas duas últimas décadas, tornando-se ‘carrefour’ de trajetórias de vida ligando Brasil ao Caribe, interconectando as cidades de São Luiz (MA), Macapá (AP), Belém (PA), Caiena (Guiana Francesa), e Paramaribo (Suriname), atraindo garimpeiros, caminhoneiros, pequenos comerciantes, prostitutas e imigrantes.” (LEONARDI, op.cit., p.49)

A mobilidade na fronteira e a interação transfronteiriça com nossos vizinhos é especialmente problemática para os grupos indígenas que aí vivem. As atividades do garimpo e madeireira são

---

8 Observa-se uma mobilidade forte no trecho amapaense da fronteira, seja de imigrantes de outros estados do Brasil (em especial do Pará e Maranhão) e de emigração de brasileiros para a Guiana Francesa e Suriname.

altamente propícias à transmissão de malária, e a utilização do mercúrio na exploração do ouro contamina o ambiente e as fontes alimentares dos indígenas, um sério risco para a saúde dessas populações, sem falar na invasão de terras e violência.

Um trecho crítico na fronteira paraense é o das cabeceiras do rio Matawaré, no território surinamês, onde existem zonas de prostituição e vilas e corruptelas freqüentadas por índios wayana-aparaí, exploração de madeira próximo à fronteira brasileira, além de companhias de mineração fazendo prospecção (LEONARDI, *op.cit.*).

Prova da grande interação transfronteiriça é a grande colônia de brasileiros vivendo no Suriname, (os cerca de 20 mil mencionados), a sua maioria nas regiões centrais daquele país, onde existem inúmeros garimpos. Além de garimpeiros, os índios Tiriyós do Brasil, muitas vezes vão a pé visitar seus parentes no Suriname, alguns deles inclusive passam tempos trabalhando nos garimpos ou nas mineradoras daquele país.

Nesta zona de fronteira encontram-se ainda comunidades negras descendentes de escravos fugitivos do período colonial do Suriname.

Em suma, as redes de relacionamento que ocorrem nesta zona de fronteira envolvem entre outros, índios Tiriyó do Tumucumaque e do Suriname; garimpeiros brasileiros (maioria do Maranhão) em garimpos no Suriname; prostitutas brasileiras (em geral cearenses e paraenses); negros surinameses; militares brasileiros em postos de fronteira (próximos das terras dos Tiriyó); missionários franciscanos brasileiros e missionários evangélicos do Suriname. Estes grupos se encontram tanto na zona de fronteira Brasil/Suriname, quanto na zona de fronteira Suriname/Guiana Francesa, bem como em Paramaribo onde vive uma grande colônia de brasileiros migrantes (garimpeiros e prostitutas entre outros). E quando se trata do risco de proliferação de doenças transmissíveis como a malária e a AIDS na região:

“...as redes sociais nessa sub-região não são facilmente delimitáveis, não só porque nessas fronteiras vivem índios de várias etnias e não-índios de três países diferentes, como, principalmente, pela própria interconectividade dessas redes pelas quais se dá a difusão da epidemia [AIDS]...Belém e São Luís interconectadas, à distância, com Caiena e Paramaribo, tendo corredores de passagem por Macapá e Oiapoque, cidades que já demonstraram, para além da contigüidade, capacidade de dar ‘saltos’ ...O caráter dinâmico e interativo dessas redes sociais - garimpeiros, madeireiros, caminhoneiros, prostitutas, gateiros, soldados, emigrantes, turistas, pequenos comerciantes - faz com que seja difícil padronizar comportamentos sexuais entre índios e não-índios, os quais como vimos, mantêm muitas vezes contatos e relações com os povos indígenas como os Palikur, Galibi, do Uaçá, Galibi do Oiapoque, Karipuna, Waiãpi, Wayana-Aparaí, Aparaí do Jari, Kaxúyana, Tiriyó, Wai-Wai.” (LEONARDI, *op.cit.*, p.54).

### **b) Aspectos sócio-econômicos**

A estrutura produtiva da sub-região (1) está predominantemente baseada na extração vegetal e florestal (madeira e lenha), na agricultura da mandioca e banana e na pecuária (bubalinos e bovinos). Entretanto, verifica-se em todas estas atividades um baixo valor da produção. Só a silvicultura ligada à indústria do papel e celulose em Laranjal do Jari (AP) tem um alto valor agregado. A extração mineral, por outro lado, ocorre de forma marginal em garimpos informais, que tem a função de absorver os excedentes de mão-de-obra de várias regiões do Brasil. Os municípios com economia mais diversificada e com melhor valor da produção são: Almeirim, Óbidos, Oriximiná e Laranjal do Jari (MI, 2005).

Predominam o emprego urbano e o trabalho por conta própria. Apesar do relativamente elevado grau de diversificação da produção, a economia é pouco dinâmica.

### **c) Aspectos das condições de vida, situação de saúde e do atendimento**

A alta fragilidade das economias locais com elevada concentração de renda e as precárias condições materiais de vida da maioria da população, combinadas com um elevado grau de vulnerabilidade sócio-econômica, ajudam a entender a precária situação de saúde na sub-região. Como resultado dessa situação observa-se uma baixa esperança de vida que atinge em média 66 anos (menor que a nacional de 68 anos), apesar de haver uma certa variação entre os municípios (Ferreira Gomes (AP), Oriximiná e Óbidos (PA) são os que apresentam as maiores esperanças de vida da sub-região).

O coeficiente de mortalidade infantil que também é uma medida de situação de saúde, é pior que a média nacional (33 óbitos infantis/mil nascidos vivos), entretanto, também existe uma variação ao nível municipal. Enquanto nos municípios de Almeirim (PA), Calçoene, Ferreira Gomes, Pedra Branca do Amapari e Oiapoque, no Amapá, este coeficiente é menor que a média nacional. Nos municípios de Caroebe, São João da Baliza e São Luiz (todos em Roraima) ultrapassa os 60 óbitos infantis por mil nascidos vivos

A disponibilidade de infra-estrutura e o atendimento de saúde são, em geral, insatisfatórios e apesar de sua grande extensão territorial, existem apenas dois pólos de saúde definidos pela Secretaria de Saúde do Pará, o de Óbidos e de Oriximiná, este último com 3 hospitais.<sup>9</sup>

Estes pólos são na verdade muito pouco acessíveis para maior parte da população regional, a não ser as das cidades mais próximas na calha do Amazonas como Faro e Alenquer, estes tem ainda a opção de Santarém (via rio Amazonas), localizado não muito distante e com melhor oferta

<sup>9</sup> Os pólos de saúde definidos pelas Secretarias Estaduais de Saúde correspondem à regionalização proposta no processo de Descentralização da Saúde e implantação do SUS. Ela corresponde às regiões de saúde de 2001 e tiveram como critério os fluxos de internação hospitalar por estado.



hospitalar (10 hospitais credenciados no SUS), capacitado a prestar serviços de maior complexidade, que também podem ser encaminhados para Belém (por via aérea ou fluvial).

No extremo leste desta sub-região, mais precisamente nos municípios amapaenses da faixa de fronteira, não há nenhum pólo hospitalar a não ser a capital Macapá (fora da faixa de fronteira). O acesso se dá por rodovia asfaltada até Calçoene e por rodovia não pavimentada até Oiapoque, ou por avião. Os casos de maior complexidade, entretanto, não têm outra opção que serem encaminhados para Belém ou Brasília.

A oferta de leitos em toda a Sub-região (1) era de 648 leitos ou 2,19 leitos por mil habitantes, abaixo da média nacional (2,99). A população brasileira dos municípios lindeiros à Guiana Francesa, muitas vezes, procura atendimento na cidade fronteiriça de Saint-Georges, dada a precariedade dos serviços no lado brasileiro. Outra opção para esta população é a base militar de Clevelândia do Norte, onde existe um posto de atendimento militar.

O atendimento básico é realizado em 158 ambulatórios e a relação é de 5,29 ambulatórios por 10.000 habitantes, na média da faixa de fronteira (5,27) e maior que a média nacional de 3,4 (IBGE, 1999).

A sub-região Oiapoque-Tumucumaque com 19,3% da população conta com apenas 8,1% do total de médicos do Arco Norte, e uma relação médico/ mil habitantes baixa de 0,39 (muito abaixo da média nacional de 1,60). O município com melhor situação é Almeirim, no Pará, com 40 médicos (1,18 médicos/mil habitantes).

A falta de enfermeiros é grande, são apenas 63 no total, ou 0,21 por mil habitantes, menos da metade da média nacional que já é baixa (a média brasileira é 0,5 e a latino-americana é de 0,74 enfermeiros/ mil habitantes), o que significa uma sobrecarga aos já poucos médicos que aí atuam. Em Serra do Navio (AP) a situação era um pouco melhor com 1,91 enfermeiros por mil habitantes. Por outro lado, em Pedra Branca do Amapari (AP), Caroebe (RR), São Luiz (RR) e São João da Baliza (RR) nem havia esse tipo de profissional disponível em 1999.

O atendimento odontológico também carece de profissionais, contando com apenas 32 dentistas ou 0,11 dentistas/mil habitantes (a média nacional era de 0,69 dentistas/mil habitantes). O município com a melhor situação era Laranjal do Jari (0,42 dentistas/mil habitantes). Por outro lado, 6 municípios não tinha dentistas (Oiapoque e Pedra Branca do Amapari, no Amapá; Faro, no Pará; São João da Baliza, São Luiz e Caroebe, em Roraima). Em suma, a disponibilidade de recursos humanos qualificados em saúde na sub-região Oiapoque-Tumucumaque era muito baixa.

O indicador de cobertura de saúde medido pela cobertura vacinal (2000), a cobertura dos programas PACS/PSF (2001) e média de consultas anual per capita realizadas (1998/2002), na sub-região Oiapoque-Tumucumaque foi muito baixa em Oiapoque (AP), Faro (PA) e Nhamundá (AM), nos demais municípios, média.

A saúde indígena estava sob a jurisdição do Distrito Sanitário Especial Indígena do Amapá e Norte do Pará, que abrange os municípios de Almerim e Óbidos, no Pará - atendendo os cerca de 1.328 índios tyriós- Oiapoque e Pedra Branca do Amapari (AP) - com cerca de 6.962 índios karipuna, palikur, galibí, gabí-marworno e waiãpi. A execução das ações de atenção básica eram realizadas em parceria com a Secretaria de Saúde do Amapá (SESA-AP) e Associação dos Povos Indígenas do Tumucumaque (APITU) mediante convênio.<sup>10</sup> A rede de atenção era composta por três equipes multidisciplinares de Saúde Indígena, que contava com 104 pessoas, entretanto, havia apenas 1 médico no ano 2000 (Figura 2.3).

A infra-estrutura era composta de duas casas de saúde do índio e a referência para o atendimento de média e alta complexidade é garantida pela rede SUS nos municípios de Oiapoque, Macapá e Belém.<sup>11</sup>

Cabe mencionar que a assistência de saúde indígena no Suriname é feita por missões religiosas, não havendo política específica para indígenas naquele país, o que pode gerar uma sobrecarga nos sistema do lado brasileiro desta sub-região.

Todos esses elementos apontam para uma situação de saúde crítica, especialmente no que respeita as doenças infecciosas, seja de veiculação hídrica ou transmitidas por vetores, com nuances entre grupos populacionais específicos (indígenas) e em determinados lugares (espaços críticos) (Capítulos 3 e 4).

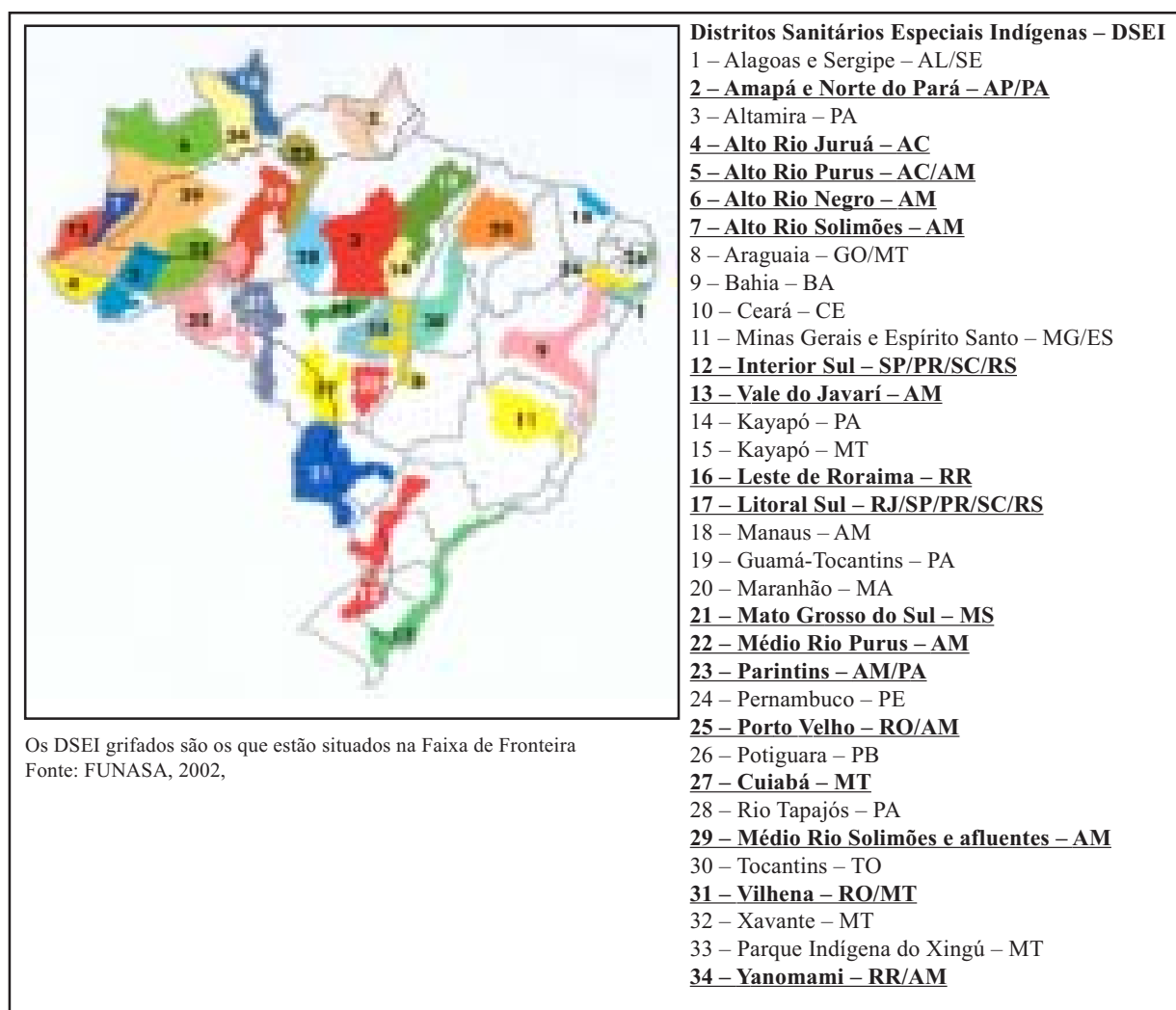
A população tem condições de vida muito precárias (má qualidade das habitações, elevada aglomeração no domicílio, falta de saneamento básico, abastecimento d'água precário, insuficiência de renda e escolaridade), elevada vulnerabilidade social (elevada proporção de domicílios chefiados por mulheres sem cônjuge, elevada proporção de crianças em domicílios pobres, e elevado percentual de adolescentes com filhos), elevada proporção de população indígena com problemas de inserção nas sociedades locais não-indígenas e um sistema de saúde precário e insuficiente para fazer frente aos seus problemas de saúde, característicos da pobreza e das condições de vida inadequadas. O sub-sistema de saúde indígena, em princípio, teria melhores condições para atender essas populações, mas os desafios são grandes frente a todas as ameaças vividas por estes grupos populacionais na região.

---

10 O DSEI é uma unidade organizacional da FUNASA articulada ao Sistema Único de Saúde criados pela Lei 9.649/1999, que passava a competência pela Saúde Indígena da FUNAI para o Ministério da Saúde criando um subsistema de atenção à Saúde Indígena com regras de atendimento diferenciado e adaptado às peculiaridades sociais e geográficas de cada região.

11 Estava prevista a construção de mais 4 pólos-base e 50 postos de saúde no DSEI em 2000/2001.

**Figura 2.3: Distritos Sanitários Especiais Indígenas (DSEI) no Brasil**



- **A Sub-região Campos do Rio Branco (2)**

- a) **Localização, composição e aspectos do povoamento**

Localizada no Vale do Rio Branco, na porção leste do Estado de Roraima, fronteira com a República Cooperativista da Guiana e Venezuela, a segunda sub-região do Arco Norte abrange nove municípios (Anexo 1) e tem uma paisagem diferenciada em relação às demais, formada por campos e forragens naturais (lavrado), com alto potencial para a agricultura e criação de gado. A sub-região possui a malha rodoviária mais desenvolvida do Arco Norte, em grande parte asfaltada e em bom estado de conservação. Esta malha tem como principal eixo a rodovia BR-174, que liga Manaus à Boa Vista e segue em direção à Venezuela (passando pela cidade de Pacaraima), onde se conecta à rede viária deste país e a costa do Caribe.

A linha de fronteira da sub-região é constituída principalmente por zonas tampão (reservas indígenas) atravessadas por estes “corredores” de comunicação (BR-174 e BR-240), onde ocorre uma interação transfronteiriça de razoável intensidade do tipo capilar (Capítulo 4).

Destacam-se na sub-região as duas cidades gêmeas Pacaraima-Santa Elena de Uairén (VE) e Bonfim-Lethem (GY), que desempenham a função de ponto de integração entre o Brasil e os países limítrofes.

A população de *Campos do Rio Branco* é composta de mestiços, índios, negros e colonos e soma os 280.057 habitantes, altamente concentrada (70% da população) na capital, Boa Vista. Importante pólo regional, esta capital projeta sua área de influência para além dos limites nacionais. Todavia, a população das demais sedes municipais não ultrapassa os 15 mil habitantes e são altamente dependentes da capital estadual. Nestes municípios a população rural é a de maior peso, e chega a aproximadamente 52 mil habitantes (19% da população da sub-região). São grupos populacionais importantes na região os indígenas e os imigrantes do Norte e Nordeste. Em termos de grupos populacionais particulares destacam-se os militares - presentes em 5 Pelotões de Fronteira e diversas unidades em Boa Vista (incluindo um Batalhão Militar) -, os imigrantes guianenses, os garimpeiros e caminhoneiros.

A população indígena representa mais de 8% da população da sub-região, chegando a 23.475 pessoas, distribuídas em mais de 20 reservas. Os principais povos indígenas da sub-região são os Makuxi, Wapixana, Ingarikó e Taurepang.

A proporção de terras indígenas é elevada correspondendo a 26,5% do território da sub-região. A grande Reserva Raposa/Serra do Sol é a que abriga a maior população indígena da sub-região e tem sido palco de inúmeros conflitos.

Além da grande presença indígena, outra característica populacional da sub-região Campos do Rio Branco é a grande mobilidade da população e a elevada proporção de migrantes recentes provenientes do Nordeste (Maranhão e Ceará) e Norte (Pará). É a segunda sub-região da Faixa em número de imigrantes recentes (com menos de dois anos de residência na sub-região) e a de maior proporção de imigrantes recentes no total de imigrantes. Estes fluxos de imigrantes têm enorme impacto na situação da saúde das populações da sub-região, pois em geral são formados por populações suscetíveis a várias doenças endêmicas na região. Eles pertencem ao que Paulo Sabroza denominou de “circuito espacial inferior” (SABROZA, 1995).<sup>12</sup> Estes migrantes têm um perfil de baixa renda, vêm de áreas empobrecidas e se engajam em atividades que determinam altas vulnerabilidades às doenças endêmicas da região (malária, leishmaniose, entre outras). A baixa qualificação, nível educacional e de informação tornam estas populações altamente vulneráveis às DSTs/Aids (MS, 2003) (Capítulo 3).

Assim, a população da região é constituída por uma grande mescla de etnias e pessoas de diversas procedências, imprimindo uma identidade híbrida (mestiços, índios, negros e colonos),

---

<sup>12</sup> O circuito espacial inferior é formado principalmente por moradores das periferias urbanas mas também trabalhadores volantes rurais e garimpeiros (SABROZA, op.cit., p.219). Sabroza utiliza a denominação circuito espacial inferior tendo como referência os trabalhos de Milton Santos (1979, 1994).

que tem como principal espaço de referência a paisagem dos Campos do Rio Branco e na atividade agropecuária a de maior influência na formação dessa identidade (MI, 2005).

A sub-região pode ser subdividida em três sub-espços com situações distintas, a parte sul do Estado de Roraima composta pelos municípios atravessados pela Perimetral Norte (BR-210) até o entroncamento com a BR-174, que são áreas de intensa ocupação por assentamentos rurais e projetos de colonização da década de 1970-80. O segundo sub-espço é constituído pela capital Boa Vista, nódulo de convergência de inúmeras redes sociais. O terceiro é a porção norte da sub-região, quase toda ocupada pelas terras indígenas da reserva Raposa Serra do Sol.

O primeiro subespço é formado pelos municípios de Caroebe, São Luiz, São João da Baliza, Rorainópolis e foi ocupado nas décadas de 1980 e 1990, por agricultores de assentamentos rurais do INCRA em sua maioria provenientes do Maranhão. Além dos agricultores vivem e circulam nesta região os índios Wai-Wai (que vivem no Brasil e na Guiana)<sup>13</sup>, madeireiros, garimpeiros (que transitam entre Caroebe e os garimpos do Trombetas-Mapuera em aviões alugados) e missionários da Missão Evangélica da Amazônia - MEVA e Missão Evangélica Cristã Brasileira - MICEB. Estes últimos contam com o apoio aéreo de pilotos evangélicos de uma organização humanitária chamada Asas do Socorro, que transporta gratuitamente índios e enfermos, missionários e material necessário para as aldeias. Outras aldeias indígenas encontram-se nesse trecho da fronteira (Brasil/Guiana) como a TI Jacamin, Marupá e Uapum. Entre estes povos e os residentes do lado da Guiana existe um intenso relacionamento.

A relação entre indígenas e fazendeiros brasileiros nessa região é conflitiva, sendo comum a invasão de terras indígenas e superexploração da mão de obra indígena pelos fazendeiros, gerando uma imigração rural - urbana de muitos índios (para Boa Vista).

O segundo sub-espço - o da capital Boa Vista, tem como eixo a BR-174 que conecta o norte do Brasil ao Caribe via Venezuela. Procedente de Manaus e passando por Boa Vista, Pacaraima/Santa Elena de Uairén na Venezuela, é possível chegar até a cidade de Puerto La Cruz na costa caribenha e até a capital venezuelana - Caracas. Este eixo canaliza fluxos diversos como o de turistas, caminhoneiros, garimpeiros, indígenas.

Boa Vista recebe imigrantes e turistas de várias partes de Roraima e do Brasil. Outro importante afluxo de imigrantes para Boa Vista é o de guianenses (Capítulo 4).

No terceiro sub-espço encontra-se a Reserva Raposa Serra do Sol, no município de Uiramutã e parte de Normandia, (com a sede na linha de fronteira com a Guiana). Estes dois municípios já tiveram vários garimpos, com suas vilas e corruptelas onde entravam em contato índios, garimpeiros e marreteiros (vendedores itinerantes). Mais ao sul encontra-se cidade de Bonfim que é gêmea de

---

13 Anteriormente eles viviam na Guiana, mas os problemas com o governo da Rep. Cooperativista da Guiana, levaram-nos a se instalar em Roraima onde vivem até hoje (LEONARDI, op.cit.).

Lethem na República Cooperativista da Guiana onde se estabelecem intensas relações transfronteiriças (capilares) (Capítulo 4).

### **b) Aspectos sócio-econômicos**

De modo geral, a sub-região apresenta alta vocação para a agricultura, em especial do arroz, mandioca e milho, tomate, banana e a laranja está em toda a região. Entretanto, ainda é muito baixo o valor da produção, se comparado ao de outras regiões do país (exceto em Boa Vista, Mucajaí e Caracari).

Na capital, Boa Vista, concentra-se o setor industrial (alimentos, bebida, fumo, etc.) que se beneficia com o estreitamento das relações e a facilidade de acesso aos países vizinhos, a Venezuela e a Guiana.

As condições materiais de vida são muito baixas em todos os municípios da Sub-região exceto em Boa Vista onde é alta. A vulnerabilidade social é elevada em todos os municípios.

### **c) Aspectos da situação de saúde e do atendimento**

A esperança de vida ao nascer na sub-região Campos do Rio Branco é de 65 anos, menor que a média nacional (68 anos), e uma das mais baixas da fronteira (exceto em Mucajaí onde atinge 70 anos)

O coeficiente de mortalidade infantil é elevado (40 óbitos infantis por mil nascidos vivos) e supera a média nacional, colocando-se entre os piores da Faixa de Fronteira. Nos municípios de Boa Vista e Pacaraima, a situação é um pouco melhor (C.M.I. de 29 e 33, respectivamente), contudo nos demais municípios a situação é crítica atingindo com índices extremamente elevados em Rorainópolis (62,98).

O atendimento à saúde é insatisfatório na maioria dos municípios dos Campos do Rio Branco, que também conta com um único pólo médico-hospitalar na capital Boa Vista. O atendimento hospitalar é quase todo concentrado nesta capital, mas a acessibilidade boa (exceto para as populações rurais). Neste município encontram-se 5 hospitais conveniados ao SUS com uma oferta de 586 leitos (83,4% do total de leitos existentes em toda sub-região), ou 2,7 leitos por mil habitantes. Os casos de maior complexidade são referidos para Manaus.

A importação de pacientes da Venezuela e da Guiana sobrecarrega ainda mais o sistema de saúde regional. (Capítulo 4)

O atendimento ambulatorial era realizado em 106 ambulatórios à razão de 3,79 ambulatórios por 10.000 habitantes, abaixo da média da faixa e próximo da média nacional.

A sub-região Campos do Rio Branco, com 18,1 % da população, contava com 37,7% do total de médicos de todo Arco Norte. Eram 536 médicos atuando na sub-região em 1999, a relação

de 2,04 médicos/ mil habitantes era bem elevada, acima da média nacional (1,60) e a maior de todo o Arco. Contudo, verifica-se uma excessiva concentração em Boa Vista (87,5% do total de médicos), de modo que o coeficiente na maioria dos municípios não chega a 1 médico por mil habitantes, exceto em Caracarái, com 27 médicos e coeficiente de 2 médicos por mil habitantes e Pacaraima com 7 à razão de 1,34.

A sub-região conta com 131 enfermeiros, a uma razão de 0,5 enfermeiros por mil habitantes igual à média nacional. A melhor relação enfermeiro/habitantes ocorre em Boa Vista por outro lado, os municípios de Cantá, Normandia e Rorainópolis não contavam com nenhum enfermeiro em 1999.

Com 102 dentistas atuando na sub-região e uma razão de 0,39 dentistas por mil habitantes, constata-se uma excessiva concentração em Boa Vista (91 dentistas, 0,47 por mil habitantes) e uma carência nos demais municípios.

A cobertura de saúde é média na sub-região Campos do Rio Branco, variando de município para município. Em Cantá é muito insatisfatória, já em Bonfim, Normandia, Mucajaí e Uiramutã, é pouco satisfatória, nos demais a cobertura era mais satisfatória.

O maior problema da sub-região é a elevada concentração dos serviços de saúde em Boa Vista, e a precariedade do atendimento nos outros municípios da sub-região.

A elevada população indígena vivendo em áreas rurais com dificuldades de acesso à capital Boa Vista, neutraliza em parte os efeitos da elevada conectividade existente. O DSEI - Leste de Roraima atuava nesta região, com sede em Boa Vista. (Capítulo 4)

- **Sub-região Parima - Alto Rio Negro (3)**

- a) **Localização, composição e aspectos do povoamento**

A terceira sub-região do Arco Norte é a *Parima-Alto Rio Negro*, inclui sete municípios nos estados de Roraima e Amazonas (Anexo 1) e está localizada na faixa que se estende das Terras Yanomamis nas Serra Pacaraima e Parima (divisa Brasil-Venezuela) aos vales do Alto Rio Negro e Japurá à oeste, na região conhecida como “Cabeça do Cachorro” (divisa com a Colômbia). Formada por paisagens de serras e vales cobertos por floresta equatorial densa (Floresta Amazônica) e áreas de campinas, a linha de fronteira passa por áreas montanhosas de difícil acesso - Serra do Urutanin, Serra Parima, Serra do Urucuzeiro, Serra Curupira, Serra Tapirapecó, Serra da Neblina.

Existem rios penetrantes no território nacional que permitem acesso ao território colombiano, como o Japurá/Caquetá (CO) e o Uaupés/Vaupés (CO) e o próprio rio Negro (que atravessa a tríplice fronteira Brasil-Colômbia-Venezuela, onde se encontra o povoado de Cucuí).

A acessibilidade é a menor de toda a faixa de fronteira e grande parte das sedes municipais só é acessível por ar ou pelos rios, sendo grandes as distâncias que as separam das respectivas capitais estaduais. Além dos rios a única via de comunicação é uma pequena estrada a BR-307

(construída pelo exército) ligando São Gabriel e Cucuí, atualmente desativada por falta de condições de tráfego (queda de pontes)<sup>14</sup>.

A sub-região Parima-Alto Rio Negro é a de maior extensão territorial com 421.072 km<sup>2</sup>, mas tem a uma menor do Arco Norte, 102.972 habitantes dispersos em pequenas comunidades ao longo dos rios, reservas indígenas e pequenas cidades. A maior delas é São Gabriel da Cachoeira, com apenas 13 mil habitantes. As demais cidades não chegam a 10 mil habitantes. A maior parte da população vive na área rural (65%), mas a densidade rural é baixa (0,2 hab./km<sup>2</sup>).

O contingente indígena da população é de 39 mil índios (o maior de toda a faixa) e corresponde a 38% da população total da sub-região. A presença de militar também é forte, principalmente, em São Gabriel da Cachoeira onde existe um Comando de Fronteira, além dos 7 pelotões, localizados em pontos estratégicos no limite internacional (principalmente onde os rios atravessam os limites internacionais brasileiros).<sup>15</sup> Os Pelotões Especiais de Fronteira tem um papel importante nas localidades onde se instalam, pois garantem um mínimo de infra-estrutura de energia e saúde às populações locais.

As terras indígenas são as mais extensas do país. A Reserva Yanomai tem 9.664.975 ha. e uma população estimada em 11.386 indígenas e a Reserva Indígena do Alto Rio Negro com 7.999.381 ha. e uma população estimada em 15 mil índios de diversos povos (Tucanos, Baniwas, Barés, Karapanãs, Makus, Miritis Tapuias, Makunas, entre outros) vivendo em cerca de 200 aldeias. A etnia majoritária é a Yanomami. Um episódio que marcou fortemente a região foi o das invasões de garimpeiros nas terras Yanomâmis no final da década de 1970. Estas invasões foram responsáveis pela disseminação de diversas epidemias entre os indígenas (malária, tuberculose, sarampo, leishmaniose, hepatite, febre amarela, etc.).<sup>16</sup>

No final da década de 1980, o número de garimpeiros alcançou a marca de 25 mil homens e o impacto foi brutal pois além das doenças trouxeram o alcoolismo, a prostituição, a violência para as populações autóctones da região, mas felizmente este ciclo chegou ao fim em 1991 com a operação “Selva Livre” que retirou cerca de 3.600 garimpeiros da área Yanomami (estima-se ainda a presença de 2 mil garimpeiros na região).<sup>17</sup>

No lado venezuelano uma imensa área onde vivem os índios Yanomamis foi transformada em 1991 em Reserva da Biosfera, a “Reserva da Biosfera Alto Orinoco-Casiquiare”. Com uma

14 Ao longo dessa estrada ocorreram invasões de terras e desmatamento inclusive em áreas de parques e reservas. O próprio exército construiu outro trecho de rodovia ligando a BR-307 ao seu Pelotão de Fronteira de Maturacá contrariando a legislação ambiental em vigor.

15 O exército está presente na região em diversos pelotões de fronteira (Maturacá, São Joaquim, Querari, Tunuí e Pari-Cachoeira) com cerca de 40 homens em cada e no Batalhão de Fronteira de São Gabriel da Cachoeira.

16 A malária estava presente antes de 1987 na periferia das reservas, nas quais havia contato entre índios e não-índios dos projetos de colonização e das frentes extrativistas, mas com o garimpo do ouro a malária se difundiu pela comunidade Yanomami. A doença concentrou-se nos postos Surucucus, Auaris, Maraj, Alto Catrimani e Xitei. A tuberculose também foi introduzida recentemente entre o Yanomâmis adquirindo caráter epidêmico na maloca Wawanawetheri.

17 Nesta mesma época teve início uma nova proposta para a Saúde Indígena, cujo sucesso inspiraria, mais tarde, a criação dos Distritos Especiais de Saúde Indígena – DSEI.



superfície de 84 mil km<sup>2</sup> abriga cerca de 14 mil yanomamis e 4 mil yekunanas. A Reserva da Biosfera Alto Orinoco-Cassiquiare faz fronteira com o Brasil e engloba três grandes parques Nacionais: o Serrania de la Neblina, Duida-Marahuaca e Parima-Tapirapecó. Essa zona de fronteira é formada por um verdadeiro labirinto aquático e florestal, cortado por trilhas que unem o Brasil e a Venezuela, de acesso difícil para os brancos, mas freqüentado por índios Yanomâmis e Yekuana há séculos (LEONARDI, 2000). Os garimpeiros brasileiros por vezes cruzam a fronteira, e já geraram graves incidentes como o massacre de índios yanomâmi venezuelanos.

Na área do Alto Rio Negro, Içana, Uapés e Alto Japurá vivem 18 grupos étnicos diferentes somando cerca de 25 mil índios, em 400 comunidades em áreas próximas à fronteira da Colômbia, muitas delas com parte de sua população na Colômbia e na Venezuela.

A onda do garimpo atingiu esta área, na década de 1990, e estima-se a presença de 1.500 garimpeiros ilegais no Parque da Neblina. No Alto Japurá e seu afluente Traíra os garimpos são realizados pelos próprios indígenas (cerca de 300 indígenas viviam desta atividade em 1993).

Nesta zona da fronteira as terras indígenas Apaporis, Médio Rio Negro, Paraná do Boá-Boá e Uneixi estão interconectadas com garimpos colombianos. As localidades de Vila Bittencourt no Brasil e Garimpito na Colômbia se relacionam e também se conectam com Japurá e Tefé no Amazonas. Um fator de vulnerabilidade para as populações envolvidas com estes garimpos é todo o estilo de vida que implica. Nesta áreas existem profissionais de sexo que trabalham para garimpeiros, narcotraficantes e grupos guerrilheiros da FARC. Nesse sentido, Leonardí (2000) afirma que todas as comunidades indígenas do Alto Rio Negro sofreram algum tipo de impacto com o crescimento de São Gabriel da Cachoeira e a chegada de garimpeiros.

Em suma, o povoamento desta sub-região pode ser descrito como um verdadeiro mosaico de etnias e situações muito variadas, com a particularidade de estar separada por grandes distâncias difíceis de percorrer, pois sem estradas conta-se somente com a lentidão do transporte fluvial, em viagens que não se contam em horas, mas em dias. Este aspecto não impede a difusão de doenças, mas em alguns reduz a velocidade e o alcance da transmissão. Em contrapartida, o isolamento e a falta de assistência à saúde dessas populações pode levar a uma alta letalidade.

#### **b) Aspectos sócio-econômicos**

A sub-região (3) é a mais pobre do Arco Norte, com uma estrutura produtiva voltada basicamente para a agricultura familiar da mandioca, arroz e milho e a extração vegetal com destaque para a produção de piaçava em Barcelos. O valor da produção do setor primário é muito baixo e em relação ao total do Arco Norte, contudo há um certo grau de diversificação (MI, 2005). Os indicadores só são algo melhores dada a grande presença militar em São Gabriel da Cachoeira. No geral, predomina o emprego rural na agricultura, com trabalhadores por conta própria.

Um aspecto que merece destaque é o crescimento experimentado pelo associativismo indígena nesta região nas décadas de 1980 e 1990. No final de 1995 a Federação das Organizações Indígenas do Rio Negro - FORIN, já reagrupava 23 associações indígenas. Este associativismo é importante em termos de diminuição da vulnerabilidade social das populações regionais (empoderamento), com potenciais efeitos positivos para a sua situação de saúde.

### **c) Aspectos da situação de saúde e do atendimento**

A esperança de vida ao nascer na sub-região Parima-Alto Rio Negro é de 66 anos, portanto menor que a nacional de 68 anos, exceto nos municípios de Barcelos, São Gabriel da Cachoeira e Amajari (RR) onde é mais elevada. A esperança de vida teve grande aumento na década de 1990 principalmente em Barcelos e São Gabriel da Cachoeira (AM) e Iracema (RR).

O coeficiente de mortalidade infantil nos municípios da sub-região supera a média nacional de 1999 (33 óbitos infantis/1.000 nascidos vivos) em Iracema, Amajari e Alto Alegre. Nos demais municípios a situação é menos crítica variando entre 24 e 27 óbitos infantis por mil nascidos vivos (um índice ainda muito elevado)<sup>18</sup>.

A infra-estrutura de saúde conta com uma oferta de apenas 6 hospitais, sendo 2 em São Gabriel da Cachoeira (AM) e 2 em Alto Alegre (RR), com uma oferta de 207 leitos, que correspondendo a 2,19 leitos por mil habitante. As grandes distâncias e dificuldades de locomoção (basicamente por rios), coloca essa sub-região em situação muito crítica. Os casos mais graves e o atendimento de maior complexidade tem de ser feito em Manaus com deslocamento aéreo.

O atendimento ambulatorial era realizado em 39 unidades distribuídas nas vilas, e aglomerados rurais, o que representava uma razão de 3,82 ambulatorios por 10.000 habitantes (pouco acima da média nacional e abaixo da média da faixa). As populações ribeirinhas e indígenas (do interior da floresta) eram as com menor acesso ao atendimento de saúde.

São Gabriel da Cachoeira e Barcelos são os pólos de atendimento da sub-região (SUSAM, 2001), mas são pouco acessíveis à grandes parcelas da população pois as distâncias são muito grandes.

A sub-região Parima-Alto Rio Negro tem 6,6 % da população do Arco e 5,1 % do total de médicos do Arco Norte (72 médicos) a uma razão de 0,76 médicos por mil habitantes, menos da metade da média nacional. Nos municípios de Amajari (RR) e São Gabriel da Cachoeira (AM) a situação era melhor.

---

<sup>18</sup> É preciso atentar para os problemas de notificação tanto de nascidos vivos quanto de óbitos infantis nesta região, um indicador mostra a elevada proporção de registro de óbitos mal definidos, o que indica falta de capacidade dos sistema de saúde e baixa confiabilidade das informações. A falta de acesso aos serviços de atenção à saúde nesta região, bem como a falta de médicos aumenta ainda mais a imprecisão desses dados. Não se sabe quantas crianças nasceram e morreram nesta região sem jamais serem registradas.

A sub-região também é carente de enfermeiros com 0,17 enfermeiros por mil habitantes (17 enfermeiros). Amajari era o município em melhor situação e Japurá o pior sem nenhum enfermeiro para o atendimento. A carência é igual em termos de dentistas com uma razão de 0,26 dentistas por mil habitantes. Observa-se uma concentração em São Gabriel da Cachoeira que com 14 dentistas concentrava 56% do total da sub-região.

Portanto a maior concentração da infra-estrutura de saúde e recursos humanos em saúde ocorre em São Gabriel da Cachoeira, pólo de saúde desta sub-região, e Barcelos que deveria ser outro pólo mas não apresentava condições para isso.

A cobertura de saúde é variável na sub-região Parima Alto Rio Negro, sendo pior em Japurá (AM) e Barcelos (AM) e melhor em Iracema (RR) e São Gabriel da Cachoeira (AM).

Nesta área funcionam o Distrito Sanitário Yanomami - DSY e o Distrito Sanitário Especial Indígena do Alto do Rio Negro. O primeiro tem sede em Boa Vista (RR) atende a uma população de cerca de 12.795 yanomâmis (e yecunas em Amajari). A execução das ações de saúde são realizadas em parceria com as ONGs URIHI - Saúde Yanomami, Instituto de Desenvolvimento Sanitário em Meio Tropical (IDS), Inspetoria Salesiano Missionária da Amazônia (ISMA) e Serviço de Cooperação com o Serviço e Cooperação com o Povo Yanomami (SECOYA), mediante convênios. A rede de atenção básica era composta por seis equipes multidisciplinares de Saúde Indígena que cobriam 24 Pólos-Base. A referência para a atenção de média e alta complexidade era garantida pelo SUS em articulação como municípios e estados. As equipes eram compostas de 157 pessoas sendo 4 médicos (FUNASA, 2001). A infra-estrutura consistia de 1 Casa de Saúde do Índio, 24 pólos-base e 5 postos de saúde. A referência para o atendimento de média e alta complexidade eram Boa Vista e Manaus.

O Distrito Sanitário Especial Indígena do Alto Rio Negro tinha sede em São Gabriel da Cachoeira (AM) e atendia uma população de cerca de 31.407 indígenas das etnias tucano, desano e outros. A execução das ações de atenção básica era realizada em parceria, via convênios, com a Federação das Organizações Indígenas do Rio Negro - FORIN, Diocese de São Gabriel da Cachoeira, Associação Saúde Sem Limites - SSL, Prefeitura Municipal de São Gabriel da Cachoeira e Exército (Pelotão de Fronteira). A referência para a média e alta complexidade era feita através do Hospital de Guarnição do Exército em São Gabriel da Cachoeira e da rede do SUS em Manaus. As equipes de saúde eram formadas 165 pessoas sendo 4 médicos. Estavam programadas a inauguração de 7 pólos-base e 1 Casa de Saúde do Índio.

Os maior problemas da sub-região eram a falta de recursos humanos e infra-estrutura de saúde, principalmente quando se leva em conta as dimensões da sub-região e dispersão das populações, e a elevada vulnerabilidade das populações indígenas em constante contato com as populações não indígenas, como foi descrito anteriormente.

A pobreza dos solos da região, a baixa piscosidade dos rios de água preta, a perda de costumes alimentares dos indígenas e a poluição dos recursos hídricos levaram a uma situação de insegurança alimentar para estas populações, gerando quadros severos de desnutrição, principalmente nas crianças, facilitando a ocorrência de infecções como a tuberculose, Infecções Respiratórias Agudas (IRA's) e Doenças Diarréicas Agudas (DDA's), colocando em risco a sobrevivência desses povos. Assim, a situação de saúde dos povos indígenas da região é caracterizada pelo predomínio de doenças endêmicas de natureza infecto contagiosa que parecem relacionar-se viciosamente com a existência de carências nutricionais, causadas pelo abandono das fontes alimentares tradicionais.

O garimpo, o comércio e demais atividades econômicas vêm provocando afluxos populacionais em direção à cidade de São Gabriel da Cachoeira, Iauaretê e Manaus.

Na área Yanomâmi da Serra de Pacaraima os problemas de saúde decorrem das dificuldades de acesso ao atendimento, e da disseminação de doenças pelo contato entre índios. Cabe ressaltar que a mobilidade transfronteiriça destas populações coloca maiores dificuldades ao controle de doenças, tornando imprescindível uma forte articulação com os órgãos de saúde do lado venezuelano da zona de fronteira.

- **Sub-região Alto Solimões (4)**

- a) **Localização, composição e aspectos do povoamento**

A sub-região inclui oito municípios e está situada na fronteira com a Colômbia e o Peru nos vales do Solimões, Içá e Javari (grandes rios amazônicos), em plena floresta tropical úmida com alto índices de pluviosidade durante todo o ano e com grandes variações sazonais do nível das águas, que redesenham o território da região periodicamente (ampliando e reduzindo as áreas de várzea (Anexo 1).

Com uma população de 171.752 habitantes e uma superfície de 202.052 km<sup>2</sup>, a sub-região apresenta baixa densidade rural (apesar da população rural superar a urbana) exceto em Tabatinga. Sua população caracteriza-se pela grande presença indígena que corresponde a 19,5% da população regional, com cerca de 33.500 índios em sua maioria da etnia tikuna.<sup>19</sup> Além dos indígenas autóctones, vivem e circulam na região: agricultores e pescadores migrantes das regiões norte e nordeste e autóctones (os próprios indígenas), militares (dos destacamentos e comandos de fronteira), missionários (franciscanos, batistas, da religião da cruz, israelitas, entre outros), madeireiros, garimpeiros e extrativistas. Vivendo na sedes municipais encontram-se principalmente comerciantes, funcionários públicos, indígenas, entre outros.

---

<sup>19</sup> As reservas indígenas mais populosas são: TI Evaré I, com 13.023 índios tikunas e Kocamas, nos municípios de Tabatinga e São Paulo de Olivença; TI Ticuna Umariáçu, com 4.300 tikunas, em Tabatinga; a TI Betânia, com 3.486 tikunas, em Santo Antônio do Içá; a TI Tikuna Feijoal, com 2.711 tikunas, em S. Paulo de Olivença; a TI Evaré II, com 2.200 índios tikunas, no município de S. Paulo de Olivença; a TI Tikuna de Santo Antônio, com 1.583 tikunas, em Benjamin Constant; e a TI Vui-Uata-In, com 1.452 tikunas, no município de Amaturá, entre outras.

Na parte mais isolada da sub-região, a do município de Atalaia do Norte vivem cerca de 4 mil índios das etnias Marubo, Mayorúna, Matis, Kulina, Korubo entre outras, alguns deles “arredios” e sem contato com a sociedade envolvente. O limite internacional acompanha o rio Javari que separa o Brasil e o Peru. A distância entre a maior parte das malocas indígenas do município de Atalaia do Norte e a sede municipal é muito grande, sendo em muitos casos mais fácil ir à Cruzeiro do Sul no Acre.

As pequenas sedes municipais do Alto Solimões têm sua fundação ligada às missões religiosas, às fortificações militares e ao comércio da borracha, madeira e outros produtos do extrativismo.<sup>20</sup> No auge da exploração madeireira existiam serrarias em Atalaia do Norte e no Peru próximo à Benjamin Constant. Com a proibição de extração de madeira em Terra Indígena a atividade diminuiu no lado brasileiro, mas continua no peruano, que ainda recebe madeiras do Brasil de forma ilegal.

O contato entre índios e madeireiros sempre foi uma preocupação nessa área, mas eles não moram no Alto Javari de forma permanente, já os seringueiros sim e por isso estes últimos estabelecem mais contato com os índios.

É grande a integração entre brasileiros, colombianos e peruanos na região tanto indígenas quanto não indígenas, encontrando-se facilmente pessoas dessas nacionalidades vivendo, trabalhando e circulando pelas cidades da região, principalmente nas gêmeas Tabatinga-Letícia e nas cidades próximas como Benjamin Constant (BR), Islândia (PE) entre outras. Como também se encontra brasileiros nos países limítrofes (Capítulo 4). A zona de fronteira Brasil-Colômbia-Peru caracterizava-se pelas interações do tipo capilar na área do Trapézio Amazônico (nas proximidades de Tabatinga e Benjamin Constant) e do tipo frente indígena nas regiões do Javari (Atalaia do Norte) e do Içá (Santo Antônio do Içá).

#### **b) Aspectos sócio-econômicos**

Atualmente a sub-região do Alto Solimões vive da pesca, de atividades extrativas (madeira e castanha), plantio de mandioca, agricultura de subsistência e de transferências do setor público. Os governos estadual e federal vêm tentando implantar projetos de desenvolvimento sustentável, geração de emprego e renda na região, regularizando e aumentando a produtividade da pesca, implantando a piscicultura e incentivando as atividades de extrativismo e artesanato indígena, como uma saída para a situação de estagnação da economia local e precariedade das condições de vida de suas populações (MI, 2005).

Um problema que preocupa as autoridades em todos os níveis de governo é a atuação do narcotráfico na região. Situada em ponto de entrada estratégico ao território nacional esta região

---

20 O auge da atividade madeireira na região foi de 1987-1992, em 1995 passou-se a exercer controle mais rigoroso fiscalizando a atividade e apreendendo cerca de 33 mil metros cúbicos de madeiras.

é a muito tempo utilizada para a entrada de drogas no país e sua exportação para a Europa e Estados Unidos (Capítulo 4).

### **c) Aspectos da situação de saúde e do atendimento**

A esperança de vida ao nascer na sub-região é de 64 anos, uma das menores da faixa de fronteira, sendo que os municípios com menor valor são Santo Antônio do Içá, São Paulo de Olivença e Jutai com 61 anos de esperança de vida ao nascer. O município com maior valor era Tabatinga, 68 anos (dentro da média nacional).

A mortalidade infantil na sub-região era de 27 óbitos/mil nascidos vivos, menor que a média nacional, mas suspeita-se que este índice esteja subestimado.<sup>21</sup>

A sub-região Alto Solimões é a mais precária do Arco Norte do ponto de vista da relação leitos por habitantes. Em 2001 haviam apenas 6 hospitais e a oferta de leitos em 1999 era de 230 leitos que para uma população de 165.405 pessoas correspondia a uma relação de 1,39 leitos por mil habitantes, menos da metade da média nacional. Nenhum município apresentava mais de 1 hospital conveniado ao SUS em 2001, e dois deles sequer tinham hospital conveniado (Santo Antônio do Içá e Tonantins)<sup>22</sup>. A oferta de leitos por sua vez encontrava-se concentrada nos municípios fronteiriços de Tabatinga Hospital de Guarnição do Exército) e Benjamin Constant, com 132 leitos, 57,4% dos leitos oferecidos na sub-região em 1999 e de certa forma beneficiados pela proximidade à cidade de Letícia na Colômbia, que é capital de Departamento e tem boa oferta de leitos hospitalares (embora não atenda de forma gratuita). Além da baixa oferta de leitos há que se considerar a grande escassez de médicos nesta sub-região, apenas 72 (0,44 médicos por mil habitantes). Os casos urgentes de maior complexidade são encaminhados por avião para Manaus.

O atendimento ambulatorial era realizado em 16 unidades, o que representava uma relação de 0,93 ambulatorios por 10.000 habitantes, muito abaixo das médias da faixa e da nacional, o que mostra uma enorme carência.

Com apenas 0,44 médicos/mil habitantes (72 médicos), a sub-região de Alto Solimões com 11,1 % da população total do arco Norte, contava com 5,6 % do total de médicos. A situação só era um pouco melhor em Tabatinga (graças à presença militar) e Atalaia do Norte.

A carência de enfermeiros era ainda maior com apenas 16 enfermeiros na razão de 0,01 enfermeiros por mil habitantes.

---

21 No Alto Solimões (e na região Norte em geral) a maioria dos partos não são realizados em hospitais e sim nas aldeias e domicílios. A maioria dos nascimentos não são registrados e muito menos os óbitos infantis, ou seja os coeficientes de mortalidade infantil são subestimados.

22 Santo Antônio do Içá conta com um hospital da Missão da Igreja Batista (financiado por norte-americanos) que atende de forma independente a população local.

O atendimento odontológico também era prejudicado pela falta de profissionais. Com apenas 36 dentistas atuando na região (0,22 dentistas por mil habitantes), a maior parte estava concentrada em Tabatinga (47%).

O indicador de cobertura de saúde também mostrou uma grave situação na região especialmente em Santo Antônio do Içá, Jutai e Tonantins.

A maior concentração de infra-estrutura e serviços de saúde ocorre em Tabatinga e Benjamin Constant e apesar de São Paulo de Olivença ser considerado como pólo microrregional pela Secretaria de Saúde do Amazonas - SUSAM, este município não apresenta condições de realizar esse atendimento<sup>23</sup>.

Além das grandes distâncias, o maior problema é a falta de médicos e enfermeiros, bem como de equipamentos e infra-estrutura adequada para o atendimento.

O atendimento de saúde das populações indígenas era dividido em dois Distritos Sanitários Especiais Indígenas o DSEI Alto Solimões e o DSEI Vale do Rio Javari. O primeiro com sede em Tabatinga, abrangia os municípios de Amaturá, Benjamin Constant, Santo Antônio do Içá, São Paulo de Olivença, Tabatinga e Tonantis. A população indígena atendida era de cerca de 28.562 indígenas (tikunas, kocamas e caixanas). As ações de atenção básica eram realizadas em parceria entre a Organização Torü Maü, a Diocese do Alto Solimões, Municípios e Estado.

Em geral as condições de vida das populações regionais são muito ruins e a vulnerabilidade social muito elevada. Tudo isso somado à falta crônica de recursos humanos em saúde, e a falta de infra-estrutura resultava num quadro de saúde muito crítico (Capítulo 4).

- **Sub-Região Alto Juruá (5)**

- a) **Localização, composição e aspectos do povoamento**

A quinta sub-região - *Alto Juruá* com 13 municípios (Anexo 1), localiza-se no ponto mais ocidental do Brasil, fazendo fronteira com o Peru, nos vale do Alto Juruá e Ipixuna (AC/AM) e onde se encontra o Parque Nacional da Serra do Divisor (AC).

Com população de 213 mil habitantes (54% rural), composta principalmente por índios e mestiços, tem como maior cidade, Cruzeiro do Sul com 40 mil habitantes. Numa superfície de 126.749 km<sup>2</sup> apresenta densidade rural baixa (abaixo de 2 hab./km<sup>2</sup>), exceto em Cruzeiro do Sul onde é um pouco maior atingindo 3,61 hab./km<sup>2</sup>.

Sua linha de fronteira com o Peru é quase que inteiramente formada por uma zona tampão que corresponde ao Parque Nacional anteriormente citado, e uma faixa de zona tipo margem.

---

<sup>23</sup> Foi realizada uma visita ao Hospital de São Paulo de Olivença onde foi possível constatar a precariedade das instalações e a falta de condições de atendimento de média complexidade, e internações (trabalho de campo de fevereiro de 2004).

Os indígenas da sub-região são numerosos, cerca de 9.700 índios, em sua maioria da etnia pano, mas eles representam apenas 4,5% da população total. Entretanto ela confere uma identidade regional forte e relativamente uniforme. A identidade regional está ligada à base econômica do extrativismo (borracha) e às tradições indígenas (MI, 2005). A presença indígena é maior em alguns municípios como Santa Rosa do Purus, Tarauaca, Envira, Ipixuna e Feijó, mas em Cruzeiro do Sul é muito baixa.

No Alto Juruá encontram-se as terras indígenas Nukini e Pyanauá (município de Mâncio Lima); Jaminawá (município de Rodrigues Alves); Kanipa, Kaxinawá/Ashaninkas, Jaminawa Arara (município de Marechal Taumaturgo); Kaxinawá do rio Jordão (município Jordão); Kampa, Kaxinawá do rio Humaitá, Kulina do rio Lima, Kulina do igarapé do Pau e Kaxinawá Nova Olinda (município de Feijó).

A população migrante representa 77,8% da população da sub-região, mas a migração já foi mais importante, no período do auge do ciclo da borracha, mas com o fim desse ciclo diminuiu muito. No final dos anos 1990, os migrantes recentes (com menos de dois anos de residência) representavam pouco mais de 6% do total de migrantes.<sup>24</sup>

Os militares estão presentes em diversos pontos da fronteira como no Batalhão de Cruzeiro do Sul, e nos Pelotões de fronteira em Santa Rosa do Purus (em fase de instalação) e Mal. Thaumaturgo (a ser instalado).

A zona de fronteira com o Peru é predominantemente Zona Tampão Natural (formada por áreas de conservação) com baixa interação com os vizinhos.

## **b) Aspectos sócio-econômicos**

Na década de 1970, a criação de gado foi substituindo a borracha e o desmatamento foi grande. A atual base produtiva é a agricultura da mandioca, arroz, milho e extração da borracha, com uma maior expressão no Arco Norte que a das sub-regiões anteriormente descritas.<sup>25</sup> No setor industrial destaca-se a fabricação de farinha de mandioca (Cruzeiro do Sul e Tarauacá) exportada para outros estados e as torrefações de café (Cruzeiro do Sul e Tarauacá) (MI, *op.cit.*).

A renda da região é baixa e mal distribuída refletindo-se nas precárias condições materiais de vida da maior parte de suas populações e na elevada vulnerabilidade social.

---

24 A ocupação das terras da sub-região por não-indígenas ocorreu no “boom” da borracha no final do século XIX. Os índios Pano viram-se nessa ocasião pressionados por duas frentes de expansão econômica, uma vinda do Peru e outra de Manaus e Belém, sendo que a multiplicação dos seringais acabou envolvendo os índios. A desestruturação das populações indígenas foi imensa, fazendo com que aceitassem o status de caboclo.

25 A produção de grãos corresponde a 13% do total do Arco Norte, a de lavouras temporárias 15%, a pecuária (suínos) 38% do rebanho e bovino 10%. A extração da Hevea representa 25% da produção total do Arco Norte.



### **c) Aspectos da situação de saúde e do atendimento**

A esperança de vida ao nascer no Alto Juruá é de 64 anos (abaixo da nacional) e dentre as menores da faixa de fronteira. Em Ipixuna ela atinge apenas 58 anos, em Guajará, Santa Rosa do Purus, Jordão, Rodrigues Alves, Porto Walter e Envira fica no patamar dos 63 anos. Cruzeiro do Sul é o melhor neste aspecto onde alcança 66 anos.

As taxas de mortalidade infantil são especialmente elevadas no Alto Juruá, alcançando 63,05 óbitos por mil nascidos vivos em Manoel Urbano e Santa Rosa do Purus.

A oferta total de leitos na sub-região é de 454 leitos e estava concentrada na cidade de Cruzeiro do Sul (53,5% do total), onde existiam 3 hospitais. Entretanto esta cidade tinha que atender aos excessos de demanda de mais 4 sedes municipais próximas (Mâncio Lima, Porto Walter, Rodrigues Alves e Guajará). O município estava capacitado para o atendimento de média e alta complexidade, entretanto, estes casos ainda podiam ser referidos à Rio Branco ou ser encaminhados tanto para Manaus quanto Brasília ou São Paulo por avião.

O atendimento ambulatorial era realizado em 129 unidades, representando uma relação de 6,02 ambulatorios por 10.000 habitantes em 2000, mostrando uma situação melhor que das demais regiões do Arco Norte e muito superior às médias nacional e da faixa.

A sub-região Alto Juruá com 13,9 % da população contava com apenas 92 médicos (6,5 % do total de médicos do Arco Norte), a relação médico por mil habitantes era baixa, 0,44, muito abaixo da média nacional. Além disso, a oferta de médicos estava muito concentrada em Cruzeiro do Sul (o único pólo microrregional definido pela SES/AC) que tem 58 médicos (63%), seguido por Tarauacá com 8 médicos.

Faltam enfermeiros na região que contava com apenas 37 no total, a uma razão de 0,18 enfermeiros por mil habitantes, o que significava uma sobrecarga ao já poucos médicos que aí atuam. A melhor relação enfermeiro/habitantes ocorria em Cruzeiro do Sul (0,40). Os municípios de Porto Walter, Rodrigues Alves, Santa Rosa do Purus, Jordão e Manoel Urbano não contavam com nenhum enfermeiro em 1999. Faltavam também dentistas na sub-região que contava com apenas 20 profissionais (0,1 dentistas/mil habitantes), estes estavam concentrados em Cruzeiro do Sul e Tarauacá, com 65% do total. De um modo geral a disponibilidade de recursos humanos qualificados em saúde na sub-região era baixa. A cobertura de saúde era em geral pouco satisfatória, e muito crítica nos municípios de Marechal Thaumaturgo, Jordão e Rodrigues Alves. As maiores coberturas ocorriam em Guajará, Envira e Mâncio Lima.

A Saúde Indígena estava sob a responsabilidade do Distrito Sanitário Especial Indígena Alto Rio Juruá, que com sede em Cruzeiro do Sul atendia cerca de 7.224 indígenas de 82 aldeias, mas contava com apenas três médicos e 4 enfermeiros e 1 dentista.

- **Sub-Região Vale do Acre-Purus (6)**

- a) **Localização, composição e aspectos do povoamento**

A sub-região do *Vale do Acre – Alto Purus* com 16 municípios, está localizada na divisa com o estado de Rondônia e faz fronteira com o Peru e a Bolívia (Anexo 1).

Servida por estradas de importância regional como a BR-364, que interliga as duas capitais estaduais - Rio Branco e Porto Velho, constitui o eixo mais densamente povoado do Estado do Acre. A fronteira apresentava diversas situações de interação com os países vizinhos (Peru e Bolívia), que vão desde a forte interação (sinapse) em Assis Brasil e Brasiléia, zonas capilares nas proximidades de Rio Branco, até zonas tipo margem à oeste de Assis Brasil.

Com população total de 336.895 habitantes, e uma superfície de 226.808 km<sup>2</sup> era a sub-região mais densamente povoada do Arco Norte (1,5 hab./km<sup>2</sup>). A maioria da população era urbana (70,5%). A densidade rural era baixa exceto em Senador Guiomar, Plácido de Castro e Porto Acre onde excedia os 3 habitantes por km<sup>2</sup>.

As maiores cidades eram a capital Rio Branco (226.134 habitantes) pólo regional, Lábrea-AM (19.243 habitantes), Sena Madureira-AC (16.148 habitantes) e Boca do Acre - AM (11.486 habitantes).

A sub-região possui ainda duas cidades gêmeas, Assis Brasil-Iñapari (PE)-Bolpedra (BO) e Brasiléia/Epitaciolândia-Cobija (BO). A primeira localiza-se na tríplice fronteira Brasil/Peru/Bolívia formando uma pequena “conurbação” que não chega a 10 mil habitantes. A segunda é bem maior somando cerca de 37 mil habitantes (Cobija é a maior cidade com 20 mil habitantes).

A presença indígena era bem menor que nas demais sub-regiões do Arco Norte e representa pouco mais de 1% da população total (5.200 mil índios), mas as terras indígenas cobrem 8,7% do território.<sup>26</sup>

A identidade regional é híbrida com mestiços, brancos e índios. O espaço de referência identitária é o vale do rio Acre e Purus bem como as reservas extrativistas ligadas à história de conquista do território do Acre tendo na figura do seringueiro sua maior marca.

- b) **Aspectos sócio-econômicos**

A base produtiva sub-regional é forte se comparada as demais sub-regiões do Arco Norte. Predominam a agricultura da mandioca, arroz e milho, a pecuária bovinos e a exploração da madeira.<sup>27</sup>

26 As populações indígenas presentes na sub-região somam cerca de que vivem em diversas reservas (Terras Indígenas), como a TI Cabeceira do Rio Acre, com 123 janinawás em Assis Brasil, TI Alto Rio Purus, com 1.691 kaxinawás, jaminawás e kulinas nos municípios de Manuel Urbano e S. Rosa do Purus, a TI Mamoodate, com 459 índios machineri e 117 jaminawas, entre outras.

27 A sub-região é grande produtora de mandioca, arroz e milho, aproveitando-se da presença de um mercado de maiores proporções (a capital estadual Rio Branco), além de exportar para outros estados.

As atividades de exploração vegetal, florestal e silvicultura apresentam alguma significância, principalmente no que concerne à extração de madeiras em toras, e à extração do látex, que representam 42% e 74% do total do Arco Norte respectivamente (a maior produtora do Arco Norte de ambos produtos).

A pecuária é mais significativa em Xapuri, Bujari e Brasília, sendo que a sub-região como um todo apresenta significativo rebanho bovino. A produção de leite é também considerável em termos sub-regionais. É ainda grande produtora de castanha do Pará. Destaca-se ainda a exploração de minerais não-metálicos em Sena Madureira. Predomina o emprego rural ligado à agricultura, sendo o município de Rio Branco um caso à parte. O setor industrial está concentrado nesta capital onde estão presentes dez ramos industriais. Apesar do maior dinamismo econômico da sub-região as condições materiais de vida eram muito baixas em todos seus municípios, exceto em Rio Branco, onde existia maior oferta de serviços, infra-estrutura sanitária e de ensino, além de melhores oportunidades de trabalho. A vulnerabilidade social era alta em quase todos os municípios, exceto em Pauini (AM) e Porto Acre (AC).

### **c) Aspectos da situação de saúde e do atendimento**

A esperança de vida ao nascer na sub-região Vale do Acre-Alto Purus era de 66,3 anos (abaixo da média nacional). Os municípios de Sena Madureira, Senador Guiomar, Plácido de Castro e Porto Acre, eram os melhores, os municípios de Pauini, Canutama e Capixaba os piores, com esperança de vida em torno de 63 anos em média.

O coeficiente de mortalidade infantil nos municípios da sub-região era muito alto situando-se em torno dos 60 óbitos infantis/mil nascidos muito superior à média nacional de 33 óbitos infantis/mil nascidos vivos. A variação intra-regional era grande, os municípios de Acrelândia, Porto Acre, Senador Guiomar, Plácido de Castro, Capixaba e Bujari ultrapassava a marca dos 70 óbitos infantis /mil nascidos vivos, por outro lado, os municípios de Lábrea (AM) e Canutama (AM) situavam-se num patamar muito mais baixo, com cerca de 30 óbitos infantis por mil nascidos vivos, o que pode indicar que estejam subestimados.

A infra-estrutura e o atendimento à saúde na sub-região Vale do Acre-Alto Purus estava muito concentrada na capital Rio Branco. Em 1999, existiam 19 hospitais conveniados, nesta sub-região e a oferta de leitos era bem maior que nas sub-regiões do Arco Norte. Em Rio Branco, haviam 788 leitos, 63,2% dos 1.247 disponíveis na sub-região, nos 9 hospitais conveniados do SUS no município. Apesar disso, a relação média de leitos por mil habitantes ainda é baixa, 2,7. Em Xapuri também existe razoável oferta de 154 leitos, em dois hospitais. O atendimento ambulatorial era realizado em 318 unidades, o que representava uma relação

de 6,66 ambulatorios por 10.000 habitantes, uma situação bem melhor que a das sub-regiões do Arco Norte e o dobro da média nacional e superior à da faixa.

Com cerca de 30,9% da população do Arco Norte, contava com 37,6% dos médicos e tinha uma relação médico por mil habitantes de 1,16, abaixo da média nacional, a segunda melhor do Arco.

Os municípios em melhor situação eram Rio Branco com 432 médicos e razão de 1,75, Brasiléia com 27 médicos e razão de 1,66, sendo que o número de médicos teve um aumento entre 1999 e 2002 em quase todos os municípios.

É possível que a melhor situação de Brasiléia, em termos de número de médicos, deva-se a atuação de médicos bolivianos neste município, dado que situa-se na fronteira com a cidade de Cobija, capital de Departamento de Pando, na Bolívia.

Os enfermeiros estavam concentrados em Rio Branco, que tinha 189, dos 221 enfermeiros da sub-região (85%). A razão enfermeiros por mil habitantes em Rio Branco era de 0,75 superior à média nacional, em compensação, nos demais municípios, este coeficiente não ultrapassava 0,33, denotando uma grande carência desse tipo de profissional.

Os dentistas na sub-região somavam 95 profissionais em 1999, correspondendo a 0,21 dentistas/mil habitantes, bem abaixo da média nacional. Além disso, havia uma grande concentração na capital Rio Branco com 58 dentistas (61% do total). Em Assis Brasil não havia dentistas.

Assim, verifica-se uma elevada concentração dos recursos humanos em saúde na cidade de Rio Branco, e uma carência geral de profissionais nos demais municípios da sub-região. A cobertura de saúde, na sub-região foi média nos municípios de Brasiléia, Porto Acre, Epitaciolândia e Acrelândia, no Acre e muito baixa em Canutama, no Amazonas.

A Saúde Indígena contava com o Distrito Sanitário Especial Indígena do Alto Rio Purus, com sede em Rio Branco e abrangendo os municípios de Assis Brasil, Manoel Urbano, Santa Rosa, Sena Madureira, no Acre e Pauini e Boca do Acre, no Amazonas.

Este DSEI atendia a uma população indígena de cerca de 5.019 índios das etnias jaminawá, machineri, julina, kaxinawá, kulina, machineri (no Acre), aripunã, baware, aripunã, jamamadi (no Amazonas). A execução das ações de Atenção Básica eram realizadas pela FUNASA em parceria com a União das nações Indígenas do Acre e Sul do Amazonas (UNI-ACRE), contando com a contribuição das Secretarias Municipais e Estadual de Saúde. A atenção básica era executada por três equipes localizadas nos pólos-base de Sena Madureira, Boca do Acre e Pauini. A Casa de Saúde do Índio localiza-se em Rio Branco. No início das operações as equipes contavam com 26 pessoas (3 médicos, 1 dentista, 6 enfermeiros entre outros). O atendimento de média e alta complexidade era realizado nas unidades do SUS em Rio Branco.

A Saúde Indígena nos municípios de Lábrea e Canutama, no Amazonas, incluída a sub-região Vale do Acre -Alto Purus e o município de Tapuã, era atendida pelo DSEI do Médio Purus com sede em Lábrea, atuando. Havia 3.594 índios das etnias juma, aripunã, entre outros, e as ações de saúde eram executadas pela Organização dos Povos Indígenas do Médio Purus em convênio com os poderes municipais e estadual. Com pólos-base localizados em Japiim, Iminaã, Marahã, Marrecão, Abacuadi, Tawamirim, Casa Nova e São Pedro, referência de média e alta complexidade garantida pela rede do SUS, como o Hospital regional de Lábrea e Tapauá, bem como a rede do SUS em Manaus.

### **2.2.2 - Caracterização geral do Arco Central de suas Sub-regiões**

O Arco Central é delimitado por parte da faixa de fronteira dos estados do Acre e Amazonas (parte sul), e a totalidade da faixa de fronteira de Rondônia, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul, apresentando grande diversidade nos tipos de organização do território. A unidade do Arco deriva do caráter de transição entre a Amazônia e o Centro-Sul do país e de sua posição central no subcontinente. É nele que se encontram as duas grandes bacias hidrográficas sul-americanas, a Bacia Amazônica e a Bacia do Paraná-Paraguai.

A organização do sistema produtivo nesta região pode ser classificada segundo quatro “modelos”. O primeiro é o de “frentes pioneiras”, onde pequenos e grandes produtores rurais vivem em simbiose (mais comum em Rondônia). O segundo é o “pantaneiro”, com grandes propriedades de gado de corte (mais comum nos municípios de Corumbá, Aquidauana, Miranda, Porto Murtinho). O terceiro modelo de organização foi introduzido pelos “colonos sulistas”, e se caracteriza pela produção da soja explorada com sofisticada maquinária e pouca absorção de mão-de-obra. A borda sul da grande Chapada dos Parecis (MT) é o exemplo mais claro, mas a expansão da soja, não se limita à Chapada, estendendo-se do Paraná em direção ao norte de Mato Grosso do Sul, passando por Dourados (MS, 2005). O quarto modelo é o “industrial-comercial”, não só vinculado ao agronegócio da soja, mas também a atividades como a produção de amido. Este modelo reflete-se nas pequenas e médias cidades.

Na fronteira de Rondônia, os núcleos urbanos de Guajará-Mirim (38 mil hab.) e a cidade gêmea Guayará (BO) é um importante ponto de comunicação com a Bolívia. Antiga Zona de Livre Comércio, a cidade recebia muitas pessoas da região, quando o câmbio era favorável. Ao longo deste trecho da fronteira estabelecem-se interações fronteiriças capilares.

No estado do Mato Grosso a faixa de fronteira sofre grande influência da capital estadual Cuiabá e da cidade de Cáceres (na borda setentrional do Pantanal). Esta última, a meia hora por estrada da divisa com a Bolívia, é a principal rota de ligação com San Matias e San Inácio no lado Boliviano. Estas duas cidades se conectam ainda com a capital regional boliviana Santa Cruz de

La Sierra, entretanto, as estradas são precárias e intransitáveis nos períodos chuvosos. Sua posição estratégica em relação aos dois países e o fato de ser porto fluvial, torna esta cidade um importante ponto da rede do tráfico de drogas, contrabando e mercadorias roubadas (principalmente automóveis e caminhões). A instalação do campus universitário da UNEMAT em Cáceres, a construção do Ramal Mato Grosso do gasoduto Brasil/Bolívia, a presença do Batalhão da Fronteira nesta cidade, os fluxos sazonais de turistas, e a proximidade a uma região muito pobre da Bolívia, cria um quadro de potencial de vulnerabilidade à difusão de doenças (em especial as DSTs).

A atividade agropecuária, e mais recentemente a produção da soja são as principais atividades da região, levando a importante fluxo de caminhões e embarcações, que ligam a região ao resto do país e à Bolívia. Predominam neste trecho da fronteira interações fronteiriças do tipo frentes pioneiras.

Na borda sul do Pantanal encontra-se outra importante cidade de fronteira : Corumbá, com aproximadamente 90 mil habitantes. Situa-se num entroncamento rodo-ferroviário-fluvial. Um dos poucos pontos de articulação internacional por ferrovia entre o Brasil, a Bolívia e o Peru, a cidade beneficia-se de sua posição estratégica. Depois de longo período de estagnação econômica, reanima-se com o desenvolvimento do turismo no pantanal, a mineração na serra do Urucu e a perspectiva de integração com a economia boliviana a partir da construção de estrada até Santa Cruz de La Sierra e do gasoduto procedente deste país. Com uma razoável infra-estrutura urbana Corumbá exerce forte atração na região da fronteira boliviana. As cidades da fronteira são Puerto Gravel, Puerto Quijarro, Puerto Aguirre e Puerto Suarez. A comunicação entre estas cidades é feita por estrada e estão a poucos minutos de Corumbá (Capítulo 4).

O fluxo de migrantes bolivianos para o Brasil que passa por esta cidade é bastante significativo, seu destino final é a cidade de São Paulo. Assim como Cáceres, Corumbá possui um Batalhão de Fronteira (17º B.FRON) com cerca de mil homens, vários estabelecimentos de ensino, inclusive a Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, e na cidade próxima de Ladário (a 5 km), encontra-se o 6º Distrito Naval da Marinha do Brasil, com a Base Naval de Ladário, o Depósito Naval; o Grupamento de Fuzileiros Navais, Hospital Naval e outras unidades. A cidade possui ainda um aeroporto com conexões para diversas cidades brasileiras e bolivianas e a ponte sobre o rio Paraguai, inaugurada em 2002, abreviou em duas horas a viagem até a capital Campo Grande<sup>28</sup>.

Ao sul do Arco Central a presença de várias cidades com mais de 100 mil habitantes, e a melhor articulação dos tramos viários dos países limítrofes permitem a maior integração e fluxos mais intensos de pessoas e mercadorias. As cidades de Porto Murtinho (13.230 hab.) e Ponta Porã (60.966 hab.) na fronteira entre o estado do Mato Grosso do Sul e o Paraguai são articuladas por estradas com a região polarizada por Dourados (164.674 hab.) e revelam-se pontos estratégicos

---

28 O número de vôos foi reduzido a partir do ano 2000.

das rotas de entrada e saída do país e comunicação com o Paraguai. Neste trecho da fronteira predominam as interações fronteiriças de tipo sinapse.

O Arco Central representa, culturalmente, uma grande área de transição entre o Arco Sul claramente identificado com a cultura européia de descendentes de imigrantes (“colonos”), principalmente italianos e alemães, e o Arco Norte, onde predomina a cultura dos diversos grupos indígenas amazônicos. Trata-se assim de um espaço bastante diversificado em termos culturais, tendo ao centro a grande área ou “sub-arco” cultural pantaneiro, uma continuidade das áreas Chaquenha boliviana e paraguaia. No Pantanal aliam-se a identidade do ‘pantaneiro’, produto histórico da criação extensiva de gado e a herança indígena, presente direta (em reservas indígenas como a dos índios kadiwéu) ou indiretamente (através de hábitos culturais como o tereré).

O principal entrave ao desenvolvimento das interações fronteiriças no Arco Central é o tráfico de *cannabis* e cocaína, procedentes, respectivamente, do Paraguai e da Bolívia, e o contrabando de madeira em tora e soja na fronteira paraguaia (o que explica em parte o domínio de interações capilares e de sinapses).

Em contrapartida, essa mistura heterogênea de interesses dificulta sobremaneira os esforços dos órgãos de vigilância e imprime uma nefasta “imagem de marca” aos municípios lindeiros do Arco Central (Coronel Sapucaia, Ponta Porã, Corumbá, etc.).

Os negócios ligados às atividades ilegais estimulam da pior maneira possível a economia urbana das localidades fronteiriças, uma vez que atraem indivíduos de todas as regiões do país sem comprometimento nenhum com o lugar, motivo pelo qual é um dos trechos mais perigosos da faixa de fronteira.

- **Sub-Região Madeira-Mamoré (7)**

- a) **Localização, composição e aspectos do povoamento**

A sub-região é composta por 5 municípios (Anexo 1), faz fronteira com a Bolívia, com a linha divisória passando pelo rio Madeira que nasce em Vila Murtinho no encontro das águas do Beni com as águas do Mamoré, mais adiante o limite entre o Brasil e a Bolívia passa pelo rio Mamoré. Ocupa deste modo posição estratégica de enlace entre o vale do Amazonas, o vale do Acre e o Sudeste do país, através da via fluvial do rio Madeira e da BR-364.

A sub-região concentra cerca de 20% da população do Arco Central, com 424.152 habitantes distribuídos numa área de 76.280 km<sup>2</sup>, 80% urbana. A maior parte concentrada em Porto Velho e, secundariamente, em Guajará-mirim, cidade gêmea na fronteira com a Bolívia, e segunda maior cidade da sub-região com 32.225 habitantes. Porto Velho com 261.957 habitantes (em 2000) é capital do estado de Rondônia, centro de negócios, pólo atacadista e industrial.

De identidade híbrida, a população é composta por mestiços, brancos e índios tendo como espaço de referência os Vales do Madeira e do Mamoré. Do ponto de vista histórico é a Estrada de Ferro Madeira-Mamoré, seu maior símbolo.

Buritis e Campo Novo de Rondônia são os municípios de maior densidade rural e onde se concentram assentamentos rurais e projetos de colonização. A mobilidade populacional foi muito elevada em toda a sub-região nas décadas de 1980 e 1990, quando recebeu grandes levas de imigrantes nordestinos e sulinos. A proporção de imigrantes recentes (menos de 2 anos) era a mais elevada do Arco Central (9,34% do total de migrantes) e o número o terceiro maior de toda a Faixa (cerca de vinte mil pessoas).

São vários os grupos populacionais presentes na sub-região desde os de elevada mobilidade - caminhoneiros, garimpeiros e madeireiros - até grupos que procuram uma maior fixação - imigrantes nordestinos e sulistas agricultores localizados em inúmeros assentamentos rurais. Os indígenas também formam um grupo com uma territorialidade própria, vivendo atualmente nas reservas e nas cidades e vilas da sub-região. Somam 4.500 indivíduos (1% da população total).<sup>29</sup>

#### **b) Aspectos sócio-econômicos**

O processo de desenvolvimento econômico desta sub-região (como a de outras sub-regiões do Arco Norte e Central) apresenta um perfil de forte instabilidade. Marcaram a história recente da sub-região a construção da BR-364 e os surtos de mineração (leia-se garimpo) na década de 1970 e 1980, substituído na década de 1990 por um povoamento mais estável formado de colonos dedicados à agricultura nos projetos de assentamento dirigido e de colonização rural<sup>30</sup>. O fácil acesso que se estabeleceu com Cuiabá, Goiânia, Brasília e o Sudeste, e Sul do país, pela ligação rodoviária da BR-364, mudou o contexto histórico-cultural da região com sérios impactos na saúde da população.

A colonização e o assentamento rural enormes áreas foram desmatadas e pior, a imigração em massa e a presença de inúmeras empresas madeireiras atuando em terras indígenas da região, provocaram amplo impacto ambiental, grandes mudanças comportamentais na população autóctone, surtos de malária e outras doenças.

O extrativismo (madeira em tora e castanha do Pará) deixou de ser a atividade mais importante da região, que passou a predominar um traço produtivo urbano-industrial, com a terceira maior concentração de empresas agro-industriais do Arco Central, depois das sub-regiões de Dourados

29 TI Pacaás Novas com 868 índios pakaá nova (wari) na fronteira ao sul da cidade de Guajarámirim, a TI Igarapé Lage com 235 índios pakaá nova (wari) ao norte de Guajarámirim, a TI Igarapé Lage ao norte de Guajará-mirim e também a TI Ribeirão e Karipuna (esta última entre a Serra Pacaas Novos e a BR 364 no trecho que liga Porto Velho a Rio Branco), entre outras.

30 Os colonos vieram do Paraná, Minas Gerais, São Paulo, Mato Grosso, Rio Grande do Sul, Espírito Santo e receberam lotes de 100 hectares de terra nos Projetos Integrados de Colonização, criados pelo Incra.



e da Chapada dos Parecis (embora no âmbito da faixa de fronteira tal concentração seja pouco expressiva).

A polarização exercida por Porto Velho (82% das indústrias de transformação), dificulta o crescimento de empreendimentos industriais no restante da sub-região. Guajará-mirim, em área antiga de povoamento vinculado à extração transfronteiriça da borracha nativa (início do século XX) tornou-se nas últimas décadas do século importante ponto de passagem para o tráfico de cocaína de procedência boliviana. A transformação da cidade gêmea de Guayaramerín em porto franco incentivou o ‘turismo de compra’ até 1999, quando o governo brasileiro reduziu a quota de compras para 150 dólares. Como ocorre em outros segmentos da Faixa de Fronteira, empecilhos fiscais ao trânsito de mercadorias incentivam atividades de contrabando. No caso da sub-região, produtos extrativos (borracha, pupunha, madeira em tora), gado bovino e cigarro dominam o comércio ilegal. (MI, 2005).

Apesar do maior dinamismo da economia dos municípios da sub-região, as condições materiais de vida são muito baixas (especialmente em Campo Novo de Rondônia e Nova Mamoré). Somente em Porto Velho a melhor infra-estrutura urbana confere à população melhor índice de condições de vida, mas como toda cidade grande brasileira, existe uma enorme disparidade entre os grupos de maior e menor renda, e estes últimos vivem em condições de subsistência lastimáveis nas áreas periféricas da cidade.

### **c) Aspectos da situação de saúde e do atendimento**

A esperança de vida ao nascer na sub-região Madeira-Mamoré era muito baixa, em torno de 65 anos. Os piores índices foram constatados nos municípios de Nova Mamoré e Campo Novo de Rondônia - esperança de vida de 58 e 61 anos respectivamente. Chama a atenção a situação de Porto Velho, capital estadual - esperança de vida de apenas 63 anos, muito abaixo da média nacional. Os coeficientes de mortalidade infantil nos municípios da sub-região situavam-se em torno de 36 óbitos infantis por mil nascidos vivos, superior à média nacional. No município de Porto Velho este índice caía para 26,6.

O principal pólo de saúde era Porto Velho com 10 hospitais e uma oferta de cerca de 770 leitos (74% do total sub-regional), seguido pelo município de Guajará-Mirim, com uma disponibilidade de 199 leitos distribuídos em 4 hospitais e com uma razão de 2,5 leitos por mil habitantes.

Com 20 % da população do Arco Central e 21 % dos médicos, a sub-região Madeira-Mamoré apresentava uma baixa relação médicos por mil habitantes (1,31), altamente concentrados em Porto Velho (90%) e em Guajará-Mirim (7,9%). Nos demais municípios a situação era de carência quando não de ausência total de médicos (ex: Buritis e Campo Novo de Rondônia).

O atendimento ambulatorial era realizado em 156 unidades, na razão de 3,7 ambulatórios por 10.000 habitantes, semelhante à média nacional, mas inferior a da faixa.

A situação dos enfermeiros segue o mesmo padrão de elevada concentração em Porto Velho (151 enfermeiros - 94%) e em menor grau em Guajará-Mirim (7 enfermeiros - 4%). A relação enfermeiros por mil habitantes era de 0,39, segue a média nacional. Mais uma vez acusou-se a ausência de profissionais nos municípios de Buritis e Campo Novo de Rondônia (situação corrigida em 2002).

O atendimento odontológico era realizado por 94 profissionais, correspondendo apenas a 0,23 dentistas/mil habitantes. Outra vez observa-se elevada concentração em Porto Velho e Guajará-Mirim.

A cobertura de saúde revelou-se bastante insatisfatória em Nova Mamoré, Porto Velho e Campo Novo de Rondônia.

A Saúde Indígena era tratada pelo Distrito Sanitário Especial Indígena de Porto Velho, com sede nesta cidade, atendendo a uma população de 6.473 indígenas das etnias eru-eu-wau-wau, aruá, juma, oro naó, oro bone, makurap, gavião, arara, karipuna, entre outros. As ações de saúde eram executadas pela ONG Coordenação da União das Nações e Povos indígenas de Rondônia, Noroeste de Mato Grosso e sul do Amazonas - CUNPIR em convênio com a FUNASA. Formado por cinco equipes de Saúde Indígena localizadas nos pólos-base de Guajará-mirim (2 equipes), Ji-Paraná, Humaitá, e Alta Floresta do Oeste, tendo como referência para média e alta complexidade a rede do SUS (Porto Velho). Compunha originalmente(1999/2000) a equipe: 4 médicos, 1 dentista, 10 enfermeiros, entre outros, totalizando 107 colaboradores.

- **Sub-região - Fronteira do Guaporé (8)**

- a) **Localização, composição e aspectos do povoamento**

Localizada na fronteira com a Bolívia, no vale do Guaporé com 14 municípios, caracteriza-se pela presença de 'frentes' pioneiras agropecuárias e madeireiras entre o eixo da BR-364 e o vale do Guaporé, cujos limites extrapolam a divisa internacional (Anexo 1).

Com uma população de 231.128 habitantes e uma superfície de 58.491 km<sup>2</sup>, apresentava alta densidade rural (exceto em Costa Marques, Pimenteiras D'Oeste e S. Francisco do Guaporé) e baixo grau de urbanização (exceto em Rolim Moura e Cerejeiras onde a maior parte da população é urbana). As maiores cidades eram Rolim Moura (34.222 habitantes), Cerejeiras (14.826 habitantes) e Alta Floresta D'Oeste (12.326 habitantes). Rolim de Moura era o principal pólo industrial e centro atacadista da sub-região, mas a maior parte dos fluxos de imigrantes recentes se dirigia para os municípios de Pimenteiras D'Oeste, Costa Marques e Alta Floresta D'Oeste.

Composta por mestiços e brancos e índios a população contava com a presença de grupos de alta mobilidade como os garimpeiros, os madeireiros e caminhoneiros. Os indígenas eram em

menor número (cerca de 1.300, ou 0,6% da população), vivendo em sua maioria em reservas indígenas (Eru-Eu-Wau-Wau, Rio Negro Ocaia, Karipuna) entre a BR-364 e o rio Guaporé. Estas reservas correspondiam a 24,5% do território regional.

#### **b) Aspectos sócio-econômicos**

A economia da sub-região baseia-se na agricultura do café, na pecuária de bovinos, com sub-espacos de produção de grãos como o arroz e o milho. O principal produto comercial é o café, - 63% do valor total das lavouras permanentes do Arco Central, seguido da extração da madeira em tora e do arroz. Apesar do grande potencial regional para a exploração da madeira, esta se assenta em bases instáveis não só porque depende da extração ilegal da madeira em terras indígenas e de proteção ambiental, como na madeira contrabandeada da Bolívia.

A estrutura fundiária da sub-região está baseada em pequenas e médias propriedades, que favorece a melhor distribuição de renda.

Ao contrário da sub-região Madeira-Mamoré, o tráfico de drogas teve papel importante na construção de estradas, mesmo que precárias, articulando a fronteira boliviana com o eixo da BR-364. As antigas estradas vicinais dos projetos de colonização também formaram eixos de penetração das frentes agrícolas e madeireiras. A sub-região é uma das áreas estratégicas no combate às atividades ilegais, exigindo por parte do poder público estadual e federal a promoção de alternativas de desenvolvimento em áreas rurais e urbanas.

As condições materiais de vida são baixas na metade dos municípios da sub-região e alta apenas em Rolim Moura. A vulnerabilidade social é média em quase todos os municípios, exceto em Pimenteiras D'Oeste, onde é alta.

#### **c) Aspectos do atendimento e situação de saúde**

A esperança de vida ao nascer na sub-região da Fronteira do Guaporé era baixa - 66 anos, atingindo o melhor índice em Rolim Moura onde alcançava 69,7 anos. Os piores índices eram os de Corumbiara, Costa Marques, São Miguel do Guaporé e Nova Brasilândia D'Oeste - não superavam os 65 anos. As taxas de mortalidade infantil atingiam em média 39 óbitos por mil nascidos vivos (maior que a média nacional), superando este índice em Alta Floresta D'Oeste, Novo Horizonte D'Oeste, Alto Alegre dos Parecis e Rolim Moura.

Na sub-região Fronteira do Guaporé os hospitais estavam distribuídos entre os municípios de Rolim Moura (3 hospitais), Alta Floresta D'Oeste (2 hospitais) e Costa Marques (2 hospitais). O único pólo microrregional identificado pela SES-RO é Rolim Moura. A oferta total de leitos era de 511 leitos em 17 hospitais da sub-região. A relação leitos por habitante continuava baixa com 2,3 leitos por cada mil habitantes. Em Rolim Moura era possível a realização de procedimentos

de maior complexidade. A maior concentração de oferta de leitos se dava no grupo de municípios formado por Rolim Moura, Alta Floresta D'Oeste e Nova Brasilândia D'Oeste, com 58% da oferta de leitos da sub-região e 7 hospitais (41% do total da região). A proximidade com o município de Pimenta Bueno, na sub-região 9 também influiu na oferta regional de leitos, já que esse município disponibiliza 70 leitos em 4 hospitais conveniados ao SUS. O conjunto de municípios formado por Costa Marques, Seringueiras e São Miguel do Guaporé tinha uma oferta de leitos e hospitais menor que os demais municípios da sub-região. O atendimento ambulatorial era realizado em 238 unidades, representando 10,29 ambulatorios por 10.000 habitantes, a melhor dentre todas as sub-regiões da faixa de fronteira.

A sub-região com 10,9% da população contava com 141 médicos (5,7 % do total de médicos do Arco Norte), à razão de 0,63 por mil habitantes, muito abaixo da média nacional. A oferta de médicos estava mais bem distribuída entre os municípios de Rolim Moura, com 45 médicos (32%), Cerejeiras, com 34 médicos (24%), Costa Marques, com 15 médicos (11%), Alta Floresta D'Oeste e Cabixi com 11 médicos (7,8%) cada. Os municípios de Alto Alegre D'Oeste, Novo Horizonte D'Oeste, São Francisco do Guaporé e Corumbiara não tinham médicos. Faltavam enfermeiros na região que contava com apenas 25 profissionais, numa razão de 0,12 enfermeiros por mil habitantes, muito baixa, levando a uma sobrecarga para os médicos. O maior número era o de Rolim Moura (8 enfermeiros), mas a melhor relação enfermeiro por mil habitantes ocorria em Costa Marques com 3 enfermeiros e razão de 0,27. Os municípios de Novo Horizonte do Oeste, Alto Alegre dos Parecis e São Francisco do Guaporé não tinham enfermeiros. Havia uma grande carência de dentistas na sub-região, com apenas 18 dentistas concentrados nos municípios de Rolim Moura, Cerejeiras e Costa Marques (78% do total regional).

A cobertura de saúde era satisfatória na região exceto em Corumbiara, Costa Marques São Miguel do Guaporé e São Francisco do Guaporé, neste, média.

A Saúde Indígena sofreu grande impacto com o estreito relacionamento com os madeireiros, a partir da década de 1970, alterando seu estilo de vida. Alguns tornaram-se sócios dos madeireiros, passando a maior parte do tempo nas cidades e envolvidos com alcoolismo e prostituição, tornando-se veículo de doenças, inclusive DSTs para os indígenas aldeados.

Atualmente a Saúde Indígena é de responsabilidade das DSEI- Porto Velho (São Miguel do Guaporé e Alta Floresta do Oeste) descrita anteriormente, e DSEI- Vilhena (Alto Alegre dos Parecis e Corumbiara) atendendo ao todo a uma população de 5.549 indígenas de diversas etnias.

Na DSEI - Vilhena, atuava a ONG Proteção Ambiental Cacoalense - PACA em convênio com a FUNASA. Com 4 equipes multidisciplinares compostas de 4 médicos, 7 enfermeiros, 2 dentistas entre outros. As equipes se localizam nos pólos-base de Cacoal, Vilhena, Juína e

Aripuanã. O atendimento de média e alta complexidade é garantido pela rede do SUS em articulação com municípios e estados, nos pólos de Vilhena e Cuiabá. A infra-estrutura inicial contava com duas Casas de Saúde do Índio e quatro pólos-base.

- **Sub-região - Chapada dos Parecis (9)**

- a) Localização, composição e aspectos do povoamento**

A sub-região da Chapada dos Parecis é o segmento mais ocidental da grande chapada mato-grossense que se estende desde o Sudoeste de Mato Grosso até o sul de Rondônia, incluindo 12 municípios, não apresentando municípios na divisa internacional (Anexo 1).

Com população em torno de 220 mil habitantes (IBGE, 2000), numa área de 74.349 km<sup>2</sup> com densidade rural baixa, exceto em Primavera de Rondônia, São Felipe D'Oeste, Colorado D'Oeste e Santa Luzia D'Oeste.

A população da Chapada dos Parecis é predominantemente urbana sendo as maiores cidades Vilhena - RO (50.504 habitantes), Tangará da Serra - MT (49.635 habitantes), Pimenta Bueno - RO (26.406 habitantes) e Colorado D'Oeste - RO (14.665 habitantes), as demais cidades não ultrapassam os 10 mil habitantes. O grau de urbanização é elevado nestes quatro municípios e em Campos de Júlio.

Os municípios que mais cresceram na década de 1990 foram Tangará da Serra e Vilhena. Em 1997, foram criados sete municípios nessa sub-região, o número de migrantes recentes chegou a 12.000 pessoas (8,1% do total de migrantes). O percentual de imigrantes recentes era elevado em Chupinguaia, São Felipe D'Oeste, Comodoro, Santa Luzia D'Oeste, Vilhena, Tangará da Serra, Nova Lacerda e Campos de Júlio (onde atinge 26,6% do total de migrantes).

A população era composta por brancos, mestiços e índios, formando uma identidade híbrida com tendência ao fortalecimento. Destacavam-se os imigrantes nordestinos e sulistas na sub-região. Os espaços de referência identitária eram os chapadões e mais recentemente as fazendas de soja. As tradições indígenas formavam os referenciais históricos de identidade.

A população indígena atualmente era pequena cerca de 1.300 pessoas (predominando a etnia dos parecis) em toda sub-região, vivendo em reservas como: a TI Pareci, a TI Formoso (em Tangará da Serra), TI Figueiras, entre outras. A Saúde Indígena nesta região também sofreu o impacto do estreito relacionamento entre madeireiros e indígenas, alterando seu estilo de vida tradicional e aumentando a exposição a inúmeras doenças. Nas terras indígenas próximas a Vilhena (RO) e Comodoro (MT) a vulnerabilidade era mais elevada.

### **b) Aspectos sócio-econômicos**

A economia da região está calcada na agricultura do arroz, milho e na pecuária de bovinos, com subespaços de cultivo de milho e soja. Esta última cresce aceleradamente, às custas da destruição do ecossistema regional de área de transição entre o cerrado e a floresta amazônica (com significativo impacto para a saúde).

A diversificação da base produtiva é uma característica da sub-região, apesar da especialização acentuada na soja, seu principal produto, seguido do algodão e do extrativismo vegetal (madeira em tora). O rebanho bovino de corte e leiteiro é dos maiores do Arco Central, com destaque para a produção leiteira.

Localizada principalmente no trecho da Chapada em Rondônia, a indústria extrativa da madeira se alterna ao consórcio milho-arroz, cultivos característicos da formação e recuperação de pastagens. Plantações de cana de açúcar ocupam a encosta da Chapada em direção a Bacia do Alto Paraguai.

A produção industrial é a segunda em importância do Arco Central (depois de Dourados), concentrando-se principalmente em Tangará da Serra, seguido pelas duas outras principais cidades. Predominam indústrias de amido, alimentar, beneficiamento da madeira, movelaria, metal-mecânica e construção civil. Como em outras sub-regiões, a indústria de confecções e acessórios está fortemente associada aos núcleos urbanos, constituindo-se numa das principais fontes geradoras de emprego.

A mescla entre cultivos altamente mecanizados, extrativismo e indústria é responsável por um mercado de trabalho diversificado, tanto urbano como rural, sendo expressiva a proporção de mão de obra com vínculo empregatício.

O trecho mato-grossense é a principal área produtora de soja do país, destinando-se principalmente a exportação de grãos para o mercado internacional, com escoamento fluvial (rio Madeira) e terrestre (porto de Paranaguá).

É grande a concentração fundiária e de renda, responsável pela má distribuição da renda nesta sub-região e a precariedade das condições materiais de vida de grande parte da população (exceto em Campos de Júlio, Colorado D'oeste, Pimenta Bueno, Vilhena e Tangará da Serra). A vulnerabilidade social era especialmente elevada em Comodoro e Parecis.

### **c) Aspectos de atendimento e situação de saúde**

A esperança de vida ao nascer na sub-região Chapada dos Parecis se aproximava da média nacional de 68 anos. Em Tangará de Serra e Campos de Júlio atingia 69 e 73 anos, respectivamente. Os piores índices encontravam-se em Santa Luzia do Oeste, Primavera de Rondônia, Parecis, São Felipe D'Oeste, Chupinguaia, onde não chegava aos 67 anos. O coeficiente de mortalidade infantil nos municípios da sub-região estava próximo à média nacional, entretanto, cabe assinalar que o município de Santa Luzia D'Oeste tinha a maior taxa (43,99) e Tangará da Serra, apesar da elevada

esperança de vida, apresentava uma elevada taxa de mortalidade infantil (40,39). Comodoro e Campos de Júlio tiveram os menores coeficientes com 23,8 óbitos infantis por mil nascidos vivos.

A Chapada dos Parecis tinha oficialmente dois pólos de saúde - Vilhena (RO) e Tangará da Serra (MT), mas os serviços e a infra-estrutura se concentravam também em Pimenta Bueno e Colorado D'Oeste. Nestes quatro municípios encontravam-se 17 hospitais, 88% dos hospitais da sub-região em 2001 e igual proporção de leitos. A oferta total de leitos em 1999 era de 534, para uma população regional em torno de 212 mil habitantes, portanto, a situação não diferia muito da sub-região anterior, na medida em que a proporção leitos por mil habitantes continuava na faixa de 2,5, contudo, os equipamentos hospitalares estavam melhor distribuídos pela sub-região. O atendimento ambulatorial era realizado em 137 unidades, representando uma relação de 6,24 ambulatorios por 10.000 habitantes, aproximadamente o dobro da média nacional.

Com cerca de 10,3% da população do Arco Central, a sub-região contava com 256 médicos ou 10,1% do total do Arco Central e tinha uma relação médico por mil habitantes de 1,20, abaixo da média nacional (1,6). Estes estavam distribuídos entre os municípios de Vilhena (89 médicos), Tangará da Serra (89 médicos), Pimenta Bueno (25 médicos), Colorado do Oeste (20 médicos) e Comodoro (19 médicos), que concentravam 95% dos médicos da sub-região. Os municípios de Campos de Júlio e Primavera de Rondônia não tinham médicos em 1999. Faltavam enfermeiros, havia apenas 36 enfermeiros na sub-região (0,17 por mil habitantes). Tangará da Serra, Vilhena, Pimenta Bueno e Colorado do Oeste eram os municípios com maior número de enfermeiros. Em Chupinguaia, Campos de Júlio e Primavera de Rondônia não havia enfermeiros em 1999. Os dentistas na sub-região somavam 26 profissionais, correspondendo a 0,12 dentistas/mil habitantes, bem abaixo da média nacional. Estes concentravam-se nos municípios de Vilhena, Tangará da Serra e Comodoro, que juntos correspondiam a 80% dos dentistas da sub-região.

A cobertura de saúde era em geral elevada na sub-região, mas muito insatisfatória nos municípios de São Felipe do Oeste e Santa Luzia do Oeste. Em melhor situação estavam Comodoro e Campos de Júlio.

A Saúde Indígena contava com as DSEI de Vilhena, e de Cuiabá. A primeira atua nesta sub-região da faixa de fronteira nos municípios de Chupinguaia, Pimenta Bueno e Vilhena, onde está situada a sede. A DSEI Cuiabá atua nesta sub-região da faixa de fronteira no município de Tangará da Serra e atende a uma população de 4.294 indígenas.

As ações desenvolvidas na DSEI Cuiabá, eram executadas em parceria com as ONGs - Operação Amazônia Nativa (OPAN) e Instituto de Apoio ao Desenvolvimento Humano e do Meio Ambiente (TRÓPICOS), mediante convênio com a FUNASA. Havia 3 equipes, distribuídas nos pólos-base de Rondonópolis, Tangará da Serra e Paranatinga com apenas 1 médico, dois

dentistas, 4 enfermeiros, entre outros, numa oferta de 54 profissionais. O atendimento de média e alta complexidade eram referidos à Cuiabá e Rondonópolis (só média complexidade).

- **Sub-região Alto Paraguai (10)**

- a) Localização, composição e aspectos do povoamento**

A sub-região faz fronteira com a Bolívia e abrange 16 municípios (Anexo 1).

Com população de 192.732 habitantes, área de 53.451 km<sup>2</sup> e elevada densidade rural em quase toda a sub-região, exceto em Barra dos Bugres, Vila Bela de Santíssima Trindade, Porto Estrela, Pontes e Lacerda e Porto Espiridião, onde a população urbana ultrapassa a rural.

As cidades mais populosas eram Pontes e Lacerda (28.560 habitantes), Barra do Bugres (19.489 hab.), São José dos Quatro Marcos (13.558 hab.) e Araputanga (10.785 hab.), as demais tinham menos de 5 mil habitantes.

Mais recentemente assistiu-se à chegada de uma leva de imigrantes do Sul e Sudeste do Brasil em Vila Bela, Pontes e Lacerda, Barra do Bugres e Porto Espiridião. Esta migração relaciona-se com a atividade madeireira (principalmente em Pontes e Lacerda) e a pecuária.

Com fraca identidade regional, composta predominantemente por mestiços, negros e índios (com elevado percentual de migrantes de diversas origens) tem como espaço de referência o Alto Paraguai e rio Guaporé, e como marcos históricos - o ciclo da mineração, os quilombos, a cidade de Vila Bela da Santíssima Trindade (ex-capital) e o Forte Príncipe da Beira.

- b) Aspectos sócio-econômicos**

A atual base produtiva é a pecuária bovina e a agricultura da mandioca, do arroz e do milho, entremeada por áreas de agricultura de cana de açúcar. A maior parte da população ocupada encontra emprego nas cidades, em atividades ligadas à agricultura e agroindústria.

O escoamento da produção se dá pela BR-364 e suas ramificações em estradas estaduais<sup>31</sup>. O principal acesso à Vila Bela é uma estrada não asfaltada de 80 quilômetros conectando a cidade à BR-364 e Pontes e Lacerda que cresceu muito nos últimos anos graças à indústria madeireira e à imigração. Infelizmente a navegação fluvial que poderia servir para o escoamento da produção regional está praticamente extinta, os barcos que ainda navegam pelo rio Guaporé só vão de Guajará-Mirim (RO) até Pimenteiras (RO).

A aproximação da BR-364 ao limite internacional com a Bolívia em Porto Espiridião, Pontes e Lacerda e Comodoro e a escassez de policiamento facilitam o roubo de caminhões e a atividade do tráfico de drogas nesta região, que registra elevados índices de homicídio.

---

<sup>31</sup> O principal acesso à Vila Bela é uma estrada não asfaltada de 80 quilômetros conectando a cidade com a BR-364 e Pontes e Lacerda que cresceu muito nos últimos anos graças à indústria madeireira e à imigração.



As condições materiais de vida eram precárias nos municípios de Porto Estrela, Porto Esperidião, Reserva do Cabaçal, Lambari D'Oeste e Vila Bela da Sma. Trindade, e melhores em Mirassol D'Oeste, S. José dos Quatro Marcos, Araputanga e Pontes e Lacerda.

### **c) Aspectos do atendimento e situação de saúde**

A esperança de vida ao nascer na sub-região do Alto Paraguai era em média 67 anos, pouco menor que a nacional, atingindo o melhor índice em Pontes e Lacerda - 70 anos. Os piores índices encontravam-se em Figueirópolis, Reserva do Cabaçal e Jauru, onde a esperança de vida estava em torno de 64 anos em 1999. As taxas de mortalidade infantil eram, em geral, menores que a média nacional - em torno de 31 óbitos por mil nascidos vivos, entretanto, os municípios de Barra dos Bugres, Porto Estrela, Vila Bela da Sma. Trindade e Pontes e Lacerda superavam os 38 óbitos infantis por mil nascidos vivos.

A sub-região do Alto Paraguai não tinha nenhum pólo de saúde oficial, mas integrava-se ao pólo de saúde de Cáceres, da sub-região do Pantanal. Este município formava parte do Distrito de Saúde de Cáceres, congregando os municípios de São José dos Quatro Marcos, Araputanga, Porto Espiridião, Glória D'Oeste, Jauru, entre outros. Os municípios de Mirassol D'Oeste e Barra dos Bugres eram os de maior oferta de leitos -110 e 112, respectivamente, com 3 hospitais cada. Cáceres, que estava bem próximo, disponibilizava 214 leitos em 3 hospitais conveniados ao SUS. No conjunto, a sub-região tinha uma razoável oferta de leitos, com uma razão de 3,4 leitos por mil habitantes, portanto, acima da média nacional. O atendimento ambulatorial era realizado em 107 unidades, representando uma relação de 5,56 ambulatorios por 10.000 habitantes - a média da faixa e acima da média nacional.

A sub-região com 9,1% da população do Arco Central, conta com 186 médicos (7,3 % do total de médicos do Arco Central), a relação médico/ mil habitantes é de 0,97 - menor que a média nacional (1,60). A oferta de médicos está bem distribuída entre os municípios de Pontes e Lacerda, Barra dos Bugres, Mirassol D'Oeste, São José dos Quatro Marcos, Araputanga e Jauru, que juntos somavam 79% do total de médicos da sub-região. O município de Reserva do Cabaçal era o mais carente, com apenas um médico em 1999. Faltavam enfermeiros na região, havia apenas 21 profissionais, o que representava uma razão de 0,11 enfermeiros/mil habitantes, muito abaixo da média nacional de 0,5. Os municípios de Salto do Céu e Rio Branco foram os de melhor índice (0,38 enfermeiros por mil habitantes). Reserva do Cabaçal, Indaiavá, Figueirópolis D'Oeste, Glória D'Oeste e Porto Espiridião não tinham enfermeiros em 1999. O atendimento odontológico era realizado por 38 dentistas (0,2 dentistas por mil habitantes), que se encontravam concentrados nos municípios de Barra dos Bugres, Mirassol D'Oeste e Pontes e Lacerda (com 62% dos dentistas da sub-região).

A cobertura de saúde era satisfatória, exceto em Reserva do Cabaçal e Porto Estrela, municípios onde era insuficiente.

Além do sistema do SUS, funcionava nesta sub-região o DSEI Vilhena e o DSEI Cuiabá, descritos anteriormente.

- **Sub-região Pantanal (11)**

- a) **Localização, composição e aspectos do povoamento**

Situada em área de planície inundável com vegetação de cerrado (savana), na bacia do rio Paraguai. A sub-região possui uma grande biodiversidade, recursos pesqueiros e turísticos. Ela faz fronteira com a Bolívia e inclui 10 municípios (Anexo 1). Com população de cerca de 350 mil habitantes em uma área de 167.335 km<sup>2</sup>, esta sub-região apresenta baixa densidade demográfica (a densidade rural é menor de 2 habitantes por km<sup>2</sup> em todos municípios, exceto em Ladário, onde é de 5,1 habitantes por km<sup>2</sup>). O grau de urbanização é elevado, mais de 60% da população em todos municípios é urbana, exceto em Nossa Senhora do Livramento, Barão do Melgaço e Miranda. A sub-região obteve baixo crescimento populacional na década de 1990 (cerca de 1,5% ao ano), mas a imigração recente foi elevada (exceto em Anastácio).

As principais cidades da sub-região são Cáceres, Corumbá e Aquidauana com 64, 84 e 33 mil habitantes, respectivamente. Corumbá comunicava-se a Puerto Quijarro e Puerto Suarez na Bolívia, propiciando fortes relações, enquanto que Cáceres ao norte, se conectava com San Matias (BO).

A população era composta predominantemente por mestiços, índios e migrantes de várias partes do Brasil (principalmente do Sudeste). A população indígena era composta por índios chiquitanos, guatós, terenas, chamacocos e kadiwéus. Os chiquitanos são mais numerosos na Bolívia, mas também são encontrados na região de Cáceres (principalmente na estrada que liga esta cidade a San Matias na fronteira boliviana) e não possuem reservas ou terras reconhecidas no Brasil. Conhecidos no Brasil de forma pejorativa como “bolivianos” ou “bugres”, ocupam posição subalterna e marginalizada nas sociedades locais, o que os torna mais vulneráveis socialmente (influindo indiretamente em suas condições de saúde). Em Cáceres a população indígena pode ser encontrada em bairros periféricos e precários do ponto de vista sanitário, segundo estudo do ISA (2000, p.613) “...esta cidade é uma espécie de capital do mundo indígena desta região de fronteira”.

Na parte sul do Pantanal, indígenas guatós, terenas e kadiwéus vivem nas reservas indígenas Periguara (em Barão do Melgaço), Camba e Guato (em Corumbá), Kadiwéu (em Porto Murtinho), Cachoeirinha, Lalima e Pilade Rebuá (em Miranda) e Limão Verde (em Aquidauana).

A questão fundiária é complicada na região, constituindo-se num dos maiores focos de violência conforme aponta a Comissão Pastoral da Terra de Cáceres.

A identidade predominante é a do pantaneiro, ligada à atividade pecuária extensiva. A marca regional é o pantanal com sua flora e fauna específicas e grandes fazendas de pecuária extensiva. A tradição dos índios Guaicurus, “os índios cavaleiros” constitui o principal referencial histórico regional. Atualmente a economia tem como base, além da pecuária extensiva, o turismo (em especial o turismo de pesca).

No estado do Mato Grosso a faixa de fronteira sofre grande influência da capital estadual, Cuiabá e da cidade de Cáceres (localizada na borda setentrional do Pantanal). Esta última situada a meia hora por estrada da divisa com a Bolívia, é a principal rota de ligação com San Matias e San Ignacio, no lado Boliviano.

Sua posição estratégica em relação aos dois países e o fato de ser porto fluvial torna esta cidade um importante ponto da rede do tráfico de drogas, contrabando e mercadorias roubadas (principalmente automóveis e caminhões) (Capítulo 4).

#### **b) Aspectos socio-econômicos**

A atividade agropecuária e, mais recentemente, a produção da soja, são as principais atividades da região, estabelecendo importantes fluxos de caminhões e embarcações ligando a região ao resto do país e à Bolívia.

Mais ao sul encontra-se a última cidade de importância regional deste segmento da fronteira - Corumbá (atualmente com cerca de 90 mil habitantes).

Na borda sul do pantanal, Corumbá situa-se num entroncamento rodo-ferroviário-fluvial. Um dos poucos pontos de articulação internacional por ferrovia entre o Brasil, a Bolívia e o Peru, a cidade beneficia-se de sua posição estratégica. Depois de longo período de estagnação econômica, esta cidade reanima-se com o desenvolvimento do turismo no pantanal, a mineração na serra do Urucu e a perspectiva de integração com a economia boliviana, a partir da construção de estrada até Santa Cruz de La Sierra e do gasoduto procedente deste país.

Com uma razoável infra-estrutura urbana, Corumbá exerce forte atração na região da fronteira boliviana. As cidades da fronteira são: Puerto Quijarro, Puerto Aguirre e Puerto Suarez. A comunicação entre estas cidades é feita por estrada e estão a poucos minutos de Corumbá. O fluxo de migrantes bolivianos para o Brasil que passa por esta cidade é bastante significativo, seu destino final é a cidade de São Paulo. Assim como Cáceres, Corumbá possui um Batalhão de Fronteira (17º B.FRON) com cerca de mil homens, vários estabelecimentos de ensino, inclusive da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, e na cidade próxima de Ladário (a 5 km), encontra-se o 6º Distrito Naval da Marinha do Brasil, com a Base Naval de Ladário, o Depósito Naval; o Grupamento de Fuzileiros Navais e o Hospital Naval. Corumbá possui, ainda, um aeroporto com conexões para diversas cidades brasileiras e bolivianas.

Tanto em Cáceres como em Corumbá existe uma considerável população flutuante de turistas, caminhoneiros e profissionais do sexo, que nelas permanecem por tempo variável. Em Corumbá existem numerosas casas noturnas (as “Whiskerias”) e barcos de turismo de pesca, onde são oferecidos serviços sexuais para os turistas (em geral de outros estados).

Observa-se uma elevada imigração recente em todos os municípios da sub-região, exceto em Anastácio, Miranda e Aquidauana.

As condições materiais de vida eram muito baixas em Poconé, Nossa Sra. do Livramento e Barão do Melgaço, e alta em Ladário e Corumbá. Nos demais municípios é média. Por outro lado, a vulnerabilidade social era alta em Ladário e Corumbá.

### **c) Aspectos da situação de saúde e do atendimento**

A esperança de vida ao nascer na sub-região do Alto Paraguai era, em média, de 67 anos, pouco menor que a nacional, atingindo os melhores índices em Corumbá, Ladário e Nossa Senhora do Livramento onde superava os 68 anos.

As taxas de mortalidade infantil eram menores que a média nacional, situando-se em torno de 27 óbitos por mil nascidos vivos. A taxa mais baixa foi a de Nossa Senhora do Livramento com 20,3 óbitos infantis por mil nascidos vivos.

A sub-região do Pantanal é muito extensa e apresenta a particularidade de ter uma grande reserva ecológica ocupando a maior parte de seu território. Pode-se distinguir, do ponto de vista sanitário, duas áreas dentro desta sub-região: a Norte e a Sul. Na área norte, a cidade de Cáceres é a mais importante e, como já foi dito, constitui-se num pólo de saúde do ponto de vista da oferta de serviços, leitos e pessoal. Os municípios de Poconé, Nossa Senhora do Livramento e Barão do Melgaço estão mais ligados à sub-região do Alto Paraguai em termos de atendimento de saúde do que à sub-região do Pantanal. Na área sul, são as cidade de Corumbá, Aquidauana e Anastácio, que polarizam o atendimento de saúde. Apesar da maior oferta de leitos nessa sub-região (822 leitos em 1999), a relação leitos por mil habitantes era inferior a da sub-região do Alto Paraguai, com apenas 2,4. Corumbá era o município com maior oferta, 285 leitos, seguido de Cáceres com 214 e Aquidauana com 135. A facilidade de comunicação entre Aquidauana e Campo Grande, a capital do Estado de Mato Grosso do Sul, proporcionava esta outra opção para o atendimento de saúde das populações do Pantanal Sul. Na parte do Pantanal Norte ocorria o mesmo, só que desta vez em relação à Cuiabá. É preciso salientar que os serviços de saúde de Corumbá atendiam ainda à demanda suplementar, proveniente das localidades lindeiras bolivianas como Puerto Aguirre e Puerto Suarez. Outro aspecto importante era o relativo isolamento de Porto Murtinho, no extremo-sul dessa sub-região, com acesso mais difícil a serviços especializados em saúde. O atendimento ambulatorial era

realizado em 130 unidades, representando uma relação de 3,78 ambulatorios por 10.000 habitantes, pouco acima da média nacional, mas abaixo da média da faixa.

A sub-região tinha 16,5% da população do Arco Central e contava com 495 médicos (19,5% do total de médicos), a relação médico/mil habitantes era de 1,46, pouco menor que média nacional. A oferta de médicos estava concentrada em três municípios, Corumbá e Aquidauana, que atendiam à porção sul da região, e Cáceres que atendia à área Norte (e à parte da sub-região do Alto Paraguai), somados representam 82% da oferta sub-regional de médicos. Barão do Melgaço (no extremo norte da sub-região) e Porto Murtinho (no extremo Sul) eram os municípios com maior carência de médicos em 1999. A disponibilidade de enfermeiros era pequena na sub-região do Pantanal (abaixo da média nacional), com um total de apenas 41 profissionais (0,12 enfermeiros por mil habitantes). A área norte da sub-região tinha maior disponibilidade de enfermeiros, com 12 em Cáceres, 8 em Nossa Sra. do Livramento e 7 em Poconé. Na área sul do Pantanal somente Aquidauana, com 6 enfermeiros apresentava melhor situação. No que se refere aos dentistas, os dois principais pólos eram Cáceres, na região norte com 24 dentistas e Corumbá, no sul, com 25 dentistas. No geral, havia 110 dentistas (0,32 dentistas por mil habitantes), abaixo da média nacional. Barão do Melgaço era o município mais carente, com apenas 1 dentista.

Cabe mencionar que na área norte da sub-região, Cáceres servia à localidade boliviana de San Matias, a menos de 100 km por estrada asfaltada (Capítulo 4)

A cobertura de saúde era de média a alta, no geral. Os municípios de menor cobertura foram Barão do Melgaço, Miranda e Ladário.

Além do sistema do SUS, funciona nesta sub-região o DSEI Cuiabá, que abrange alguns municípios da área norte do pantanal e o DSEI Mato Grosso do Sul - MS, prestando atendimento de saúde aos indígenas que vivem na área sul do Pantanal

A DSEI Mato Grosso do Sul tem sede em Campo Grande e compreende 25 municípios deste estado, inclusive os municípios de Anastácio, Aquidauana, Corumbá e Porto Murtinho, atendendo aos índios das etnias kaiowá, guarani, terena e kadiweu. As ações estavam a cargo da FUNASA, em parceria com os municípios, o estado e a ONG Missão Caiuá. A área era dividida em seis pólos-base: Aquidauana, Bonito, Amambaí, Iguatemi e Campo Grande, sendo que o de Aquidauana se encontrava dentro da sub-região em foco. Ao todo o DSEI dispunha de 12 médicos, 4 dentistas, 12 enfermeiros entre outros, totalizando 207 profissionais. Os pólos-base implantados no início das operações em 1999 eram seis. A referência para média e alta complexidade era a rede do SUS, principalmente em Campo Grande.

- **Sub-região Bodoquena (12)**

- a) Localização, povoamento e aspectos sócio-econômicos**

Na borda sul do Pantanal Mato-grossense, a sub-região de Bodoquena inclui sete municípios (Anexo 1). Com 100 mil habitantes, menos de 5% da população do Arco Central, dois terços residem em área urbana. Numa superfície de 22.673 km<sup>2</sup> apresenta as mesmas características da sub-região do Pantanal, com população de brancos, mestiços e índios, estes últimos concentrados no município de Nioaque, onde se encontra a TI Kadiwéu com cerca de mil índios. Possui baixa densidade rural (exceto em Nioaque, onde é elevada a proporção de indígenas na população).

As cidades da sub-região são pequenas. Jardim é a maior de todas e apresenta pouco mais de 20 mil habitantes, sendo que a cidade de Bela Vista, com 18 mil habitantes é gêmea de Bella Vista no Paraguai, com 5 mil habitantes.

A sub-região da Bodoquena pode ser caracterizada como zona de transição entre a criação extensiva de gado do Pantanal e a expansão do cultivo mecanizado de soja das sub-regiões de Dourados e Cone-Sul-matogrossense, ocupando posição excêntrica no sul do estado do Mato Grosso do Sul.

As interações transfronteiriças eram intensas (sinapse), especialmente nas cidades gêmeas de Bela Vista- Bella Vista, ligadas por ponte.

As condições materiais de vida nos municípios da sub-região Bodoquena eram boas, exceto no município de Nioaque (ruim). A vulnerabilidade social, por sua vez, era elevada em Jardim, Guia Lopes de Laguna, Caracol e Bela Vista.

- b) Aspectos do atendimento e da situação de saúde**

A esperança de vida ao nascer na sub-região Bodoquena era em média 69 anos (superior à média nacional), atingindo os melhores índices em Bonito e Guia Lopes da Laguna, onde superava os 70 anos. As taxas de mortalidade infantil eram, em geral, bem menores que a média nacional, situando-se em torno de 18 óbitos por mil nascidos vivos.

A sub-região Bodoquena apresentava apenas pequenos hospitais municipais, sem possibilidades de atendimento de maior complexidade, apesar do município de Jardim ser considerado oficialmente como pólo microrregional. Com uma oferta de apenas 187 leitos, apresentava uma relação leitos por mil habitantes muito baixa (1,9) o que a tornava dependente de outras regiões. É preciso atentar para a sobrecarga deste já precário sistema de saúde sub-regional, pela grande afluência turística à região na última década, principalmente para o município de Bonito. O atendimento ambulatorial era realizado em 27 unidades, representando uma relação de 2,72 ambulatorios por 10.000 habitantes, portanto, havia uma falta de ambulatorios na sub-região.

Com 4,7% da população do Arco Central, Bodoquena contava com 96 médicos (3,8 % do total de médicos do Arco Central), a uma razão de 0,98 médicos por mil habitantes, bem menor que média nacional. A oferta de médicos se distribuía por três municípios Bonito, Bela Vista e Jardim, que somados representavam 73% da oferta sub-regional destes profissionais. O município de Guia Lopes da Laguna era o mais carente com apenas 3 médicos e relação médicos por mil habitantes de 0,28.

Em 1999, a região contava com apenas 6 enfermeiros (0,06 enfermeiros por mil habitantes). Os municípios de Guia Lopes de Laguna e Nioaque não tinham enfermeiros. Havia 35 dentistas na sub-região, com uma razão de 0,36 por mil habitantes (abaixo da média nacional, de 0,69). Os dentistas concentravam-se nos municípios de Bela Vista (10 dentistas) e Bodoquena (9 dentistas). O município de Caracol não dispunha de dentistas.

A cobertura de saúde era alta no geral, exceto no município de Nioaque (pouco satisfatória).

O DSEI Mato Grosso do Sul - MS, descrito anteriormente, respondia pelo atendimento de saúde dos cerca de 1.500 índios da região (terenas e guaranis/kaiowas), abrangendo os municípios de Bela Vista e Nioaque.

- **Sub-região Dourados (13)**

- a) **Localização, composição e aspectos do povoamento**

Com 16 municípios e 354.747 habitantes, a sub-região de Dourado tem uma pequena superfície (32.275 km<sup>2</sup>) e alta densidade populacional (10 habitantes por km<sup>2</sup>) (Anexo 1). Sua população é composta de migrantes de outros estados, que forjaram uma identidade híbrida de colonos nordestinos, paulistas, índios, paraguaios e brasiguaios. O extrativismo da erva-mate (atividade tradicional da região) ainda é a marca da região, apesar de atualmente ser a agroindústria e a pecuária o seu principal sustento.

A região tem uma relativa estabilidade populacional, com afluxo de imigrantes recentes em Dourados e Rio Brillhante.

A população indígena de 14.229 índios (4% da população total) está distribuída em reservas, nos municípios de Dourados, Laguna Carapã, Sidrolândia, Itaporã, Caarapó, Douradina e Dois Irmãos do Buriti. Destacam-se: a TI Dourados, com 6.758 índios guarani ñandeva, terena e guarani kaiowá, no município de Dourados, a TI Panambi, com 551 indígenas guarani-kaiowá, no município de Dourados e TI Panambizinho, com 253 indígenas guarani-kaiowá no município de Douradina<sup>32</sup>.

32 Recentemente ocorreram várias mortes de crianças indígenas por desnutrição na Missão Kaiová em Dourados. “Situada a 15 km dessa cidade, que é pólo do agronegócio, os guarani-caiowás da reservas Jaguapiru e Bororó vivem numa pobreza sem fim. As aldeias viraram favelas e os índios adultos que escaparam do alcoolismo e da inércia vendem mandioca na cidade ou fazem ‘bico’ como bóias-frias nas fazendas de soja e pecuária e nas usinas de açúcar e álcool da região. São 11.500 indígenas numa reserva de 3.500 hectares de terras valiosas, cobiçadas por agricultores e hoje tomadas pelo capim” (O GLOBO, Domingo, 6 de março de 2005, p.3).

Somente em duas reservas indígenas, Jaguaripu e Bororó, próximas ao município de Dourados, viviam cerca de 12 mil índios em apenas 3.450 hectares, uma área muito pequena, segundo especialistas.

O Instituto Socioambiental chama a atenção para o processo de confinamento dos povos guaranis na região. Estes perderam suas terras com a expansão da sociedade nacional, ficando restritos a pequenas reservas com áreas insuficientes para o seu sustento e inadequadas às particularidades de sua territorialidade (ISA, 2000).

### **b) Aspectos sócio-econômicos**

A economia da sub-região se baseia na agricultura de soja e milho, ao lado da pecuária de corte e leiteira. Predomina o emprego urbano diversificado. Dois eventos foram importantes na formação sócio-econômica do território em Dourados. O primeiro evento foi a criação, pelo governo federal, de várias colônias agrícolas na região de Dourados, na década de 1930, permitindo o assentamento de trabalhadores nordestinos e sulistas que praticavam pequena lavoura de subsistência, primeira cunha do sistema produtivo de ‘frente pioneira’ na região (MI, 2005).

O segundo evento foi a expansão da área de plantações de soja nas últimas décadas, seguindo também a trilha dos novos “colonos” sulistas, vinculada ao sistema produtivo dos agronegócios. Superpondo-se e mesclando-se na região de Dourados, com a compra das terras dos antigos colonos, o novo vetor tem servido de “canal” para a expansão de filiais e novos empreendimentos procedentes, principalmente, do Paraná. Mais recentemente, a valorização da mandioca para a produção de amido tem sido responsável pela implantação de pequenas fábricas modernas com investimentos paranaense, paulista e sul-mato-grossense.

As bacias leiteiras de Dourados e principalmente Gloria de Dourados permitiram o aparecimento de várias indústrias de laticínios. Além destas indústrias, aponta-se o crescimento das confecções de vestuário em Dourados, que desempenham importante função na economia local como atividade de geração de renda para a população (MI, *op.cit.*).

### **c) Aspectos da situação de saúde e do atendimento**

A esperança de vida ao nascer na sub-região Dourados estava na média nacional. Entretanto, nos municípios de Dois Irmãos do Buriti, Douradina e Itaporã ela não ultrapassava os 66 anos. O coeficiente de mortalidade infantil nos municípios da sub-região estava em torno de 31 óbitos por mil habitantes, um pouco abaixo do coeficiente nacional, mas existia uma grande variação ao nível municipal. Taquarussu, Dois Irmãos do Buriti e Dourados, apresentaram um coeficiente de 27 óbitos infantis/mil nascidos vivos, enquanto que em



Caarapó, Vicentina, Rio Brilhante, Maracaju, Laguna Carapá, Itaporã, Fátima do Sul e Douradina, este índice subia para 35 óbitos infantis por mil nascidos vivos.

A sub-região Dourados, apresentava grande oferta de leitos se comparada com as demais sub-regiões do Arco Central, principalmente em Dourados. Eram 413 leitos (37% do total de 1.127 da sub-região). A sub-região contava ainda com significativa oferta de leitos em Fátima do Sul, Glória de Dourados e Caarapó, com cerca de 100 leitos cada, formando um aglomerado de hospitais e leitos na sub-região, que apresentava uma relação de 3,2 leitos por mil habitantes, portanto, maior que a média nacional. A oferta de ambulatorios era de 118 unidades em 2000, representando uma relação de 3,34 unidades por 10.000 habitantes, abaixo da média da faixa de fronteira como um todo.

A sub-região Dourados com 16,3% da população contava com 23% do total de médicos do Arco Central, à razão de 1,67 médicos por mil habitantes (acima da média nacional). Havia uma grande concentração de médicos no pólo de Dourados, com 383 médicos (66% do total da sub-região), mas o restante do contingente encontrava-se bem distribuído nos municípios de Fátima do Sul, Sidrolândia e Maracajú. A relação médicos por mil habitantes era muito baixa em Novo Horizonte do Sul, Jateí e Dois Irmãos do Buriti, onde não chegava a 1 médico por mil habitantes. A falta de enfermeiros era grande, havia apenas 45 enfermeiros no total da sub-região (0,13 enfermeiros por mil habitantes), muito abaixo da média nacional. A melhor situação era a de Glória de Dourados com 4 enfermeiros (0,39 enfermeiros por mil habitantes). O atendimento odontológico era prejudicado pela falta de profissionais. Em 1999 havia apenas 103 dentistas na região (0,29 dentistas por mil habitantes). Dourados, Sidrolândia e Fátima do Sul eram os municípios em melhor situação. Por outro lado não havia dentistas em Laguna Carapã.

A cobertura de saúde, na sub-região de Dourados era, em geral, média.

Além do sistema do SUS, funcionava nesta sub-região o Distrito Sanitário Especial Indígena DSEI - Mato Grosso do Sul - MS, prestando atendimento de saúde aos indígenas - cerca de 14 mil indígenas da região. Cabe destacar que os recentes problemas de desnutrição que resultaram em várias mortes de crianças indígenas em Dourados. Estas mortes chamaram a atenção das autoridades para as precárias condições de vida dessas populações, que em meio a uma região rica e com indicadores sócio-econômicos e de saúde relativamente bons, apresenta grupos populacionais em situação crítica.

- **Sub-região Cone Sul Mato-grossense (14)**

- a) **Localização, composição e aspectos do povoamento**

Localizada na fronteira com o Paraguai, com a serra de Amambaí a oeste, e separada do Arco Sul da Fronteira pelo rio Paraná, inclui 16 municípios (Anexo 1). A sub-região do Cone Sul Mato-grossense possuía uma população de 252.153 habitantes (IBGE, 2000) distribuídos em uma área de 29.065 km<sup>2</sup>, com densidade rural alta (exceto em Iguatemi, Antonio João, Naviraí, Juti e Ponta Porã) e grau de urbanização igualmente elevado (exceto os municípios de Japorã, Itaquiraí, Aral Moreira e Tacuru, onde a população rural supera a urbana).

As maiores cidades dessa sub-região são Ponta Porã (51.723 habitantes), Naviraí (32.629 habitantes), Amambaí (18.808 habitantes) e Mundo Novo (13.652 habitantes). As demais cidades não chegam a 10 mil habitantes.

Os municípios que mais cresceram na década de 1990 foram Amambaí, Naviraí e Ponta Porã. Já os municípios de Juti, Sete Quedas e Mundo Novo perderam população.

No final da década de 1990, os municípios de Eldorado, Japorã, Mundo Novo, Coronel Sapucaia, Sete Quedas, Naviraí, Tacuru e Ponta Porã voltaram a receber um número considerável de imigrantes.

A sub-região conta com quatro cidades gêmeas: Ponta Porã-Pedro Juan Caballero, Coronel Sapucaia-Capitan Bado, Paranhos-Ypeju, Guaíá-Mundo Novo-Salto del Guayra, o que atesta sua relativa integração com o país vizinho, o Paraguai, e a sua condição de “porta de entrada” para o país e ponto de comunicação na fronteira. Por essas características é uma sub-região bastante “visada” por redes criminosas de contrabando e narcotráfico, que aí desenvolvem seus negócios e por onde passam suas rotas, como confirma o número de apreensões de drogas aí realizadas pela Polícia Federal.

A população sub-regional caracteriza-se por uma identidade híbrida, que mistura colonos nordestinos, paulistas, índios, paraguaios e brasiguaios e tem como espaço de referência tradicional os ervais e fazendas de gado, do “ciclo da erva mate”, mas que atualmente passou a ter como base a tradicional pecuária e agora a agroindústria (soja, milho, leite, couros), que contribui para uma oferta de emprego urbano e diversificado (MI, 2005).

A população indígena é numerosa e vive em diversas aldeias como a da TI Aldeia Limão Verde (Guarani Kaiowá) 390 indígenas, a TI Amambaí - (Guarani Ñandeva e Guarani Kaiowá) 4.465 indígenas e entre outras, totalizando cerca de 13.300 índios (ISA, 2000). Os municípios com maior proporção de população indígena são Japorã, Paranhos, Coronel Sapucaia, Tacuru e Amambaí.

O grande problema dos indígenas da sub-região Cone Sul Mato-grossense é a falta de terras para sua subsistência (elas foram tomadas pelas plantações de soja). As mortes de crianças indígenas, já mencionadas, confirmam este problema. A falta de condições para a

inserção da população indígena na sociedade envolvente resultou na sua marginalização, no crescimento do alcoolismo e até mesmo no consumo de drogas por parte daqueles que procuraram se integrar. Os guaranis foram os mais prejudicados na região, pois ao contrário dos Kadiwéus não conseguiram a demarcação de terras condizentes com sua história e necessidades. Além de tudo, os conflitos de terra envolvendo fazendeiros e indígenas são comuns na região. Cabe salientar a forte presença militar na sub-região, com Pelotões de Fronteira em Iguatemi, Paranhos, Aral Moreira, Mundo Novo, Cel. Sapucaia, Amambaí e um Regimento em Ponta Porã, contando com um efetivo de cerca de 500 homens, que trabalham e circulam nessa região.

### **b) Aspectos sócio-econômicos**

Existem na região grandes fazendas de criação e engorda de gado bovino (Iguatemi, Amambaí, Maracajú, Japorã, Mundo Novo), além de pequenos curtumes.

Nas pequenas e médias cidades da área de estudo, o número de lojas acopladas à ‘indústria’ de confecções ou de bordados é significativo. Em Ponta Porã, Amambaí, Pedro Juan Caballero (PY), Naviraí, Maracajú, tais empreendimentos são comuns.

Nas cidades gêmeas a intensidade das interações transfronteiriças são maiores e embora muitas delas tenham surgido na época da erva-mate, o processo que as transformou em pequenas cidades está relacionado com interações conjunturais mais recentes, vinculadas ao comércio (sacoleiros, turismo de compras), ao tráfico de cannabis e a “fronteira móvel” dos brasiguaios no país vizinho (MI, 2005).

Atualmente, o Departamento de Amambay é o maior produtor de maconha do Paraguai (mais de 70% do total), grande parte desta economia está na mão de brasileiros. Não só a economia ilegal atraiu brasileiros para a fronteira paraguaia. Desde trinta anos atrás, levas de imigrantes sulistas compraram terras no país vizinho, e as exploram seja plantando soja ou criando gado bovino, seja explorando a madeira, abundante em suas florestas, usualmente contrabandeadas para o Brasil. A expansão dos brasiguaios na fronteira paraguaia é hoje uma fonte de tensão para as relações transfronteiriças, uma relação assimétrica, segundo os paraguaios, e necessária, segundo os brasileiros.

As condições materiais de vida na sub-região são muito baixas em Japorã, Paranhos, Tacuru, Cel. Sapucaia, Juti, Itaquiraí, nos demais é de média à boa. A vulnerabilidade social é elevada em quase todos os municípios, exceto em Mundo Novo, Iguatemi, Ponta Porã, Eldorado e Itaquiraí onde é média.

### **c) Aspectos da situação de saúde e do atendimento**

A esperança de vida ao nascer na sub-região do Cone Sul Mato-grossense era de 69 anos (maior que a média nacional), mas nos municípios de Tacuru, Japorã, Eldorado, Sete Quedas e Iguatemi variava entre 65 e 67 anos de vida. O coeficiente de mortalidade infantil nos municípios da sub-região estava em torno de 30 óbitos infantis por mil habitantes em 1998, pouco abaixo da média nacional. Entretanto, existia uma grande variação entre a parte norte da sub-região e a parte sul. Na primeira, a mortalidade infantil era maior (35 óbitos infantis por mil nascidos vivos) e abrangia os municípios de Aral Moreira, Juti, Ponta Porã e Amambaí; na segunda, mortalidade infantil era de 26,4 e abrangia os municípios de Eldorado, Iguatemi, Itaquiraí, Japorã, Mundo Novo, Naviraí, Paranhos, Sete Quedas e Tacuru.

O Cone Sul Mato-grossense contava com 24 hospitais em 2001, bem distribuídos pelos municípios de Amambaí, Sete Quedas, Naviraí (pólo regional de saúde segundo a SES/MS) e Iguatemi, com 3 hospitais em cada um deles, oferta de leitos de 142, 140, 131 e 92 leitos, respectivamente, correspondendo a 56% da oferta total da sub-região, que era de 905 leitos. Um elemento positivo para as populações da sub-região é a pequena distância intermunicipal que não ultrapassa os 150 km. A porção norte da sub-região era menos bem servida, contando principalmente com a oferta de Ponta Porã (pólo regional de saúde da SES/MS) com 86 leitos. Uma outra alternativa era a busca por atendimento em Dourados a menos de 120 km de distância da maioria dos municípios dessa região. O atendimento ambulatorial era realizado em 64 unidades, representando uma relação de 2,53 ambulatorios por 10.000 habitantes, abaixo da média nacional e muito abaixo da média da faixa.

A sub-região Cone-Sul Mato-grossense com 11,9% da população do Arco Central, contava com 24 médicos, 9,6% do total de médicos desse Arco. A relação médico por mil habitantes, de 0,97, estava abaixo da média nacional. A maior parte deles estava concentrada em Naviraí e Ponta Porã (49% do total). Em 1999, havia 33 enfermeiros na sub-região, representando uma razão de 0,13 enfermeiros por mil habitantes. A sub-região contava em 1999 com 70 dentistas ou 0,28 dentistas por mil habitantes (abaixo da média nacional). As maiores concentrações de dentistas encontravam-se em Ponta Porã e Amambaí com 14 e 10 dentistas, respectivamente.

A cobertura de saúde era, em geral, satisfatória, exceto em Coronel Sapucaia. Além do sistema do SUS, funciona nesta sub-região o DSEI Mato Grosso do Sul - MS, prestando atendimento de saúde aos cerca de 16.900 indígenas da região. O atendimento era realizado pela FUNASA, em parceria com os governos estadual e municipal e com a ONG Missão Caiuá. A área era dividida em seis pólos-base (Aquidauana, Bonito, Dourados, Amambaí, Iguatemi e Campo grande) com Casas do Índio em Campo Grande e Amambaí, contando com 11 equipes que totalizavam 207 profissionais, sendo 12 médicos.

### 2.2.3 - Caracterização geral do Arco Sul e suas Sub-regiões

O Arco Sul compreende a faixa de fronteira dos estados do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul, correspondente à área mais meridional do país. Embora com importantes diferenciações intra-regionais, trata-se do espaço com a mais intensa influência do legado sócio-econômico e cultural europeu ao longo da faixa, e aquele mais intensamente afetado pela dinâmica transfronteiriça decorrente do projeto de integração econômica promovida pelo Mercosul. Sua diferenciação interna exige a distinção de pelo menos três sub-regiões principais, caracterizadas mais abaixo: o Portal do Paraná (no Noroeste Paranaense); os Vales Coloniais, (incluindo o Sudoeste do Paraná, o Oeste de Santa Catarina e o Noroeste do Rio Grande do Sul); e o segmento de fronteira da Mesorregião Metade Sul do Rio Grande do Sul (a famosa Campanha Gaúcha).

A história da ocupação deste segmento da faixa de fronteira corresponde a grandes processos territoriais. Na época colonial, a colonização se deu pelos portugueses, que chegaram ao atual porto de Rio Grande e se expandiram pela Campanha Gaúcha no século XVIII. Os espanhóis ocuparam o atual noroeste do Rio Grande do Sul com as missões jesuíticas, que se estenderam até o oeste do atual estado do Paraná. A colonização só teria seqüência no século XIX com a ocupação das áreas de mata por imigrantes europeus (alemães e italianos principalmente), que foram se instalando nesta região, subindo até o Oeste Catarinense e Sudoeste do Paraná (décadas de 1940 e 1950) a “Colônia Nova”.

A ocupação do Noroeste do Paraná representou o encontro da “frente pioneira” vinda do Rio Grande do Sul e do oeste catarinense, com a “frente cafeicultora” vinda de São Paulo a partir de Londrina e Maringá. A área aqui denominada de Portal do Paraná representa, dessa forma, o espaço de passagem da colonização sulista em direção ao Mato Grosso do Sul, no Arco Central. Nesta sub-região, a contribuição do migrante nordestino e de outras nacionalidades além da italiana e da alemã, como os japoneses, é responsável por um maior pluralismo cultural.

O legado da imigração européia é uma das marcas fundamentais da sociedade e da economia regionais características do Arco Sul, principalmente nos Vales Coloniais. Estes imigrantes (conhecidos regionalmente como “*colonos*”) realizaram a ocupação das áreas de mata subtropical em férteis terrenos de terra-roxa, que se estendem desde o Noroeste do Rio Grande do Sul até o Sudoeste do Paraná. A rica e densamente ocupada sub-região faz parte do planalto meridional, cuja dissecação pela erosão fluvial foi responsável pela formação de uma série de vales intensamente cultivados.

A estrutura fundiária na sub-região dos Vales Coloniais é composta por pequenas e médias propriedades, com diversificada e próspera base produtiva, concentrada na agroindústria, na criação de aves e suínos, no cultivo do milho, na fruticultura, típicas da agricultura familiar. Observa-se atualmente a expansão do cultivo da soja e o desenvolvimento de uma compacta rede urbana

conectada por densa malha rodoviária, propiciando uma forte imigração da população do campo para as pequenas cidades. As condições de vida nas três sub-regiões dos Vales Coloniais Sulinos são invejáveis, tanto em termos de renda, de educação e saúde.

A Campanha Gaúcha, sensivelmente distinta em termos de base produtiva, compreende, ao contrário, médias e grandes propriedades de criação de gado bovino e ovino e, mais recentemente, com o arrendamento de terras por “colonos” migrantes da região serrana, a expansão da rizicultura.

Na Campanha Gaúcha os traços culturais dominantes são referentes mais estritamente à “cultura gaúcha” e suas raízes lusas e indígenas. Todavia, sua influência também se estendeu até os Vales Coloniais a partir da década de 1940<sup>33</sup>.

O Arco Sul tem uma das fronteiras mais permeáveis e de interações mais intensas com os países vizinhos, que vem de longa data, mas que estão sendo reestruturadas desde a criação do MERCOSUL.

Atualmente, os interesses de agricultores brasileiros por terras no Uruguai e no Paraguai (Departamentos do Alto Paraná e Canindeyú), o cultivo de arroz e outros produtos vêm regendo as interações com estes países na fronteira, formando uma verdadeira “frente” de expansão agrícola<sup>34</sup>.

Situada na região de melhores condições de vida do país, menores níveis de desigualdade e vizinha de um dos países com a melhor distribuição de renda da América Latina – o Uruguai, a faixa de fronteira meridional é a que apresenta as melhores condições de enfrentar os problemas de saúde que porventura venham a ocorrer em decorrência dos fluxos interestatais e transfronteiriços.

- **Sub-região Portal do Paraná (15)**

- a) **Localização, composição e aspectos do povoamento**

A região do Portal do Paraná situa-se no noroeste do estado, na zona de transição entre os Arcos Central e Sul e faz fronteira com o Paraguai e inclui 24 municípios (Anexo 1).

A paisagem é moldada pelos vales dos rios Ivaí e Piquiri os quais, em grande medida, dividem a região em dois subespaços, com características próprias, a saber: a área de influência de Umuarama e o extremo norte da sub-região, ao norte do rio Ivaí (área de influência da cidade de Paranavaí). É possível ainda distinguir o sub-espço, representado pelas cidades gêmeas de Guaira e Salto del Guairá (Paraguai), e que ocupa uma posição relativamente excêntrica em relação ao restante da região (MI, 2005). Cabe, ainda, destacar a presença da tríplice fronteira

---

33 Partindo de sua área mais tradicional, a faixa de fronteira com o pampa uruguaio-argentino, o “gauchismo” acabou se reproduzindo com igual ênfase dentro das áreas de colonização ítalo-germânica, e hoje encontramos CTGS (Centros de Tradições Gaúchas) lado a lado de manifestações das identidades italiana e alemã ao longo de toda a faixa de fronteira do Arco Sul.

34 No Paraguai vivem atualmente cerca de 350 mil brasileiros e seus descendentes.

Brasil/Paraguai/Argentina, onde se localizam as cidades gêmeas de Guaíra-Mundo Novo-Salto del Guayra (PY) e suas intensas relações transfronteiriças (do tipo sinapse).

A população da sub-região é de cerca de 300 mil habitantes e a densidade rural elevada em toda a sub-região, exceto no município de Vila Alta. O movimento migratório é predominantemente de saída de população, com exceção para os municípios de Guaíra, Santa Mônica, Douradina, Xambrê, Cruzeiro do Oeste, Umuarama e Santa Cruz do Monte Castelo.

A região é polarizada pela cidade de Umuarama, um dos principais centros sub-regionais do estado, com 82.000 habitantes (população urbana), em torno da qual situa-se uma miríade de pequenas aglomerações urbanas, com população inferior a 10.000 habitantes.

A identidade cultural está marcada pela imigração de nordestinos, paulistas e pela importância das colônias de imigrantes nipônicos. Antiga Cia. Mate Laranjeira de Guaíra também teve grande influência na construção da identidade regional (a região era grande produtora de mate), assim como as tradições indígenas aí presentes.

#### **b) Aspectos sócio-econômicos**

A agroindústria é a principal atividade produtiva da sub-região. As lavouras temporárias representam, indubitavelmente, a grande força-motriz do desenvolvimento agrícola do Portal do Paraná. A região apresenta um relativo dinamismo do setor industrial madeireiro e moveleiro, graças a sua posição privilegiada em relação às áreas fornecedoras de insumos (Mato Grosso, Roraima e o Paraguai) e pela proximidade de importantes centros de consumo do situados Paraná (Maringá e Londrina) e de São Paulo (Presidente Prudente). A indústria têxtil da região também se beneficia desta posição. O Portal do Paraná distingue-se, ainda, pela produção de casulos do Bicho da Seda. É a maior produtora do gênero em toda a faixa, graças à presença de expressivo contingente asiático, especialmente nipônico, na região.

O emprego é predominantemente urbano e ligado à indústria (com vínculos empregatícios), mas também são importantes os empregos sazonais gerados pelas lavouras de cana-de-açúcar.

O dinamismo da economia regional, aliado a uma estrutura fundiária de pequenas e médias propriedades, coloca a região numa situação acima da média da faixa de fronteira em termos de condições materiais de vida e vulnerabilidade social. As condições materiais de vida são boas em quase todos os municípios da região, exceto por Querência do Norte e Santa Mônica, onde são médias.

Cabe mencionar que a região vem sofrendo um processo de reorganização interna com a expulsão de importantes contingentes populacionais para as áreas urbanas. Assim, é grande o número de municípios com refluxo populacional, tanto urbano quanto rural na última década. A extensão do fenômeno sugere um processo significativo de reestruturação da organização territorial da sub-região, podendo sugerir um deslocamento populacional para a cidade de

Umuarama e outros centros médios da sub-região (os quais apresentaram, nos últimos dez anos, um afluxo populacional urbano), ou mesmo para outras regiões do país (MI, 2005). Este fato pode alterar a situação de saúde de sua população nos próximos anos.

### **c) Aspectos da situação de saúde e do atendimento**

A esperança de vida ao nascer na sub-região do Portal do Paraná era de 69 anos (maior que a média nacional). Nos municípios de São Jorge do Patrocínio, Vila Alta, Maria Helena, Querência do Norte, Rondon, Tapejara, Cidade Gaúcha, Douradina e Cruzeiro do Oeste, ela está abaixo da média nacional (41% do total dos municípios da sub-região).

O coeficiente de mortalidade infantil nos municípios da sub-região estava em torno de 29 óbitos infantis por mil habitantes, abaixo da média nacional em 1998.

O Portal do Paraná apresentava em 1999 uma boa oferta de leitos com um índice de 4,3 leitos por mil habitantes. Contudo, os 1.291 leitos (disponíveis em 31 hospitais) estavam altamente concentrados no município de Umuarama, com 8 hospitais conveniados com o SUS e 688 leitos (53%), que era o mais importante pólo hospitalar da sub-região. Outro município com oferta significativa era Guaíra com mais de 100 leitos, em três hospitais no total. O atendimento hospitalar de maior complexidade também era realizado em Umuarama, ou enviado para Londrina ou Curitiba.

O atendimento ambulatorial era realizado em 222 unidades, representando uma relação de 7,38 ambulatorios por 10.000 habitantes, situando-se acima da média da faixa de fronteira e bem acima da nacional.

A sub-região Cone-Sul Mato-grossense, com 4,9% da população do Arco Sul contava com 3,7 % do total de médicos desse Arco. A relação médicos por mil habitantes de 1,5, estava pouco abaixo da média nacional. A maior parte dos médicos da sub-região estavam concentrados em Umuarama, com 211 médicos (47% do total), seguido de Guaíra com 34 médicos (7,6%). O único município sem médico era Esperança Nova. Em 1999, havia 152 enfermeiros no Portal do Paraná, ou 0,51 enfermeiros por mil habitantes (igual a média nacional). A maior parte dos enfermeiros estava em Umuarama (45 enfermeiros), mas chama a atenção o município de Santa Mônica onde registravam-se 40 enfermeiros (12,88 enfermeiros por mil habitantes). Em contrapartida, o município de Esperança Nova não contava com nenhum enfermeiro. O atendimento odontológico era realizado por 141 dentistas, à razão de 0,47 dentistas por mil habitantes, pouco abaixo da média nacional. As maiores concentrações de dentistas encontravam-se em Umuarama, Santa Mônica, Guaíra e Altônia (57% do total).

A cobertura de saúde em geral era satisfatória atingindo o maior índice em Santa Mônica. A população indígena do Portal do Paraná somava apenas 627 indivíduos, não havendo distinção no atendimento à saúde para esta população.



- **Sub-regiões dos Vales Coloniais Sulinos:**

**Segmentos: Sudoeste do Paraná (16), Oeste de Santa Catarina (17) e Noroeste do Rio Grande do Sul (18).**

- a) Localização, composição e aspectos do povoamento**

A região dos Vales Coloniais Sulinos engloba três sub-regiões: a do Sudoeste do Paraná (16); a do Oeste de Santa Catarina (17) e a do Noroeste do Rio Grande do Sul (18). É de se destacar a maior quantidade de municípios destas sub-regiões, que somam 330 municípios (57,9% do total da Faixa) (Anexo 1). Este fato deve-se, em parte, ao processo de fragmentação territorial ocorrido na região a partir da década de 1980, quando foram criados 115 novos municípios e, em parte, à estrutura fundiária constituída predominantemente por pequenas propriedades familiares.

Situados ao longo da fronteira internacional entre o Brasil, o Paraguai e a Argentina é a região mais populosa da fronteira, abrigando cerca de 4,1 milhões de habitantes (41,6% do total da Faixa de Fronteira). É também a região de maior densidade rural com 10,15 hab./km<sup>2</sup> no Sudoeste do Paraná; 19,29 hab./km<sup>2</sup> no Oeste de Santa Catarina e 10,92 hab./km<sup>2</sup> no Noroeste do Rio Grande do Sul.

A história da ocupação da região foi marcada pela presença das antigas missões jesuíticas, contudo o traço mais marcante da identidade regional é o do colono descendente de europeus (predominantemente alemães e italianos). Assim, a população regional é composta por brancos, mestiços e indígenas. A população indígena está representada basicamente pelos povos guaranis e kaingang somando 8.522 no Sudoeste do Paraná; 5.447 no Oeste de Santa Catarina<sup>35</sup> e 11.506 no Noroeste do Rio Grande do Sul.

A sub-região apresentou o maior volume de imigrantes recentes de toda a faixa de fronteira com a chegada nos dois últimos anos da década de 1990 de cerca de 37 mil pessoas, contudo estes representavam somente 3% do total de imigrantes nas três sub-regiões. Estes fluxos dirigiram-se predominantemente para as maiores cidades da região como Cascavel e Foz do Iguaçu, e para os municípios de Tuneiras do Oeste, Palmas, Itaipulândia, Vitorino, Pato Branco, Palotina, mas no cômputo geral a sub-região sofreu perda de população.

A sub-região Oeste de Santa Catarina recebeu cerca de 14.700 migrantes nos últimos anos da década de 1990, o que representava 4,32% do total de migrantes na região, um número baixo se comparado às sub-regiões do Arco Norte e Central, mas elevado em termos de volume.

Na sub-região Noroeste o volume foi bem menor (5.935 imigrantes) representando menos de 2% do total de migrantes na região, caracterizando-se como uma região predominantemente de emigração.

---

<sup>35</sup> No Oeste de Santa Catarina os indígenas concentravam-se nas terras indígenas de Toldo Chimbanguê, com 344 índios kaingang (município de Chapecó); na TI Toldo Imbu, com 40 índios kaingang (município de Abelardo Luz) e na TI Xapecó, com 3.301 índios kaingangues e guaranis (municípios de Marema e Xanxerê).

A sub-região do Sudoeste do Paraná era a mais dinâmica das três e apresenta um conjunto de cidades de importância regional como Foz do Iguaçu (256.370 hab.), Cascavel (225.454 hab.) e Toledo (98.198 hab.).

Foz do Iguaçu é a cidade mais importante da região e ponto de fronteira tripartite (Brasil/Paraguai/Argentina), contando com significativo afluxo turístico de diversas regiões do país e do Cone Sul. Apresenta uma das melhores condições de acessibilidade da fronteira sudoeste (aerportos internacionais e auto-estradas conectadas às principais malhas viárias dos três países limítrofes).

Na sub-região do Oeste de Santa Catarina destacam-se as cidades de Chapecó (132.227 hab.) e Concórdia (43.663 hab.) e São Miguel D'Oeste (27.390 hab.), esta última a mais próxima à divisa internacional e onde existe uma Base Militar, além das cidades gêmeas de Dionísio Cerqueira-Bernardo Irigoyen (AR).

Na sub-região Noroeste do Rio Grande do Sul destacam-se as cidades de Erechim (81.025 hab.); Santa Rosa (55.688 hab.); Santo Ângelo (64.000 hab.); Ijuí (65.764 hab.) e Cruz Alta (64.159 hab.) e as cidades gêmeas de Porto Xavier-San Javier (AR).

Uma importante característica dessas sub-regiões é a densidade da rede viária, que permite uma maior interconexão no interior de cada sub-região e delas para os principais centros urbanos do país, resultando numa maior acessibilidade destes segmentos da fronteira.

Em termos de interações transfronteiriças é de se destacar mais uma vez a cidade de Foz do Iguaçu, um dos principais eixos de articulação do MERCOSUL. Por isso é grande a presença de caminhoneiros e transportadores em geral neste segmento da fronteira, bem como de turistas, comerciantes e consumidores/revendedores (com por exemplo os sacoleiros), que em grande número formam uma população flutuante que circula constantemente na região.

### **b) Aspectos sócio-econômicos**

A economia dos vales coloniais sulinos está baseada nas pequenas propriedades e na agricultura familiar. Na sub-região do Sudoeste do Paraná predomina o cultivo da soja e milho, a pecuária de bovinos e suínos e o emprego urbano ligado à agricultura. Na sub-região Oeste de Santa Catarina predominam o cultivo do milho e do fumo e a pecuária de suínos, com áreas de cultivo de milho/soja. O emprego é predominantemente rural ligado à agricultura. Na sub-região do Noroeste do Rio Grande do Sul a agricultura da soja, milho predominam com áreas de transição do milho para o fumo, laranja e uva, e pecuária de suínos. Predominam os empregos rurais na agricultura.

Nos vales sulinos, o Sudoeste do Paraná é o que mais se destaca nas atividades de extração vegetal, florestal e silvicultura, com os maiores valores de extração de madeira em tora da faixa de fronteira.

As atividades pecuárias (criação e derivados) na sub-região dos vales coloniais são diversificadas. Explora-se tanto a bovinocultura de leite quanto de corte e, no oeste paranaense, a suinocultura. A rede de abatedouros e frigoríficos concentra-se na área de influência de Chapecó (SC) e nos municípios situados no corredor da BR-369 (PR). A indústria de curtume situa-se preferencialmente em cidades como Toledo, Coronel Vivida, Concórdia e Erechim, assim como as empresas de calçados. A indústria de laticínios, por sua vez, concentra-se nos principais municípios produtores da sub-região (como Concórdia, Francisco Beltrão, Toledo, Matelândia e Pato Branco).

Na agroindústria também se destaca a fruticultura nas regiões do Noroeste do Rio Grande do Sul e do Oeste de Santa Catarina, coincidindo com as regiões em que há predominância da pequena propriedade rural.

Em relação à produção de grãos destacam-se os segmentos no Noroeste Riograndense e do Sudoeste do Paraná. No que se refere à produção de outras lavouras temporárias o Sudoeste Paranaense destaca-se como o segundo maior produtor de algodão da Faixa de Fronteira, enquanto o segmento do Oeste Catarinense sobressai pela produção de fumo. No caso do Noroeste Riograndense persiste o caráter diversificado da produção, com destaque para as lavouras de mandioca, batata-doce, amendoim e alho.

A indústria de transformação de produtos agrícolas é diversificada. No Sudoeste Paranaense concentra-se a maior parte das indústrias de óleos e gorduras, amidos, torrefação e moagem de café e de produtos alimentares. O segmento Noroeste do Rio Grande do Sul concentra a indústrias de conservas e bebidas (diretamente associado à fruticultura). O segmento do Oeste Catarinense concentra as indústrias fumageiras (MI, 2005).

Outros setores industriais importantes na região são metal-mecânico em Cascavel, Toledo e Francisco Beltrão, no Sudoeste paranaense, o de maquinaria agrícola no Noroeste do Rio Grande do Sul, especialmente nos municípios de Panambi, Ijuí e Carazinho. No Oeste Catarinense o setor industrial encontra-se fortemente concentrado no município de Chapecó.

Destacam-se, ainda, o setor têxtil no segmento do Sudoeste Paranaense e Noroeste Riograndense, onde encontra-se uma importante aglomeração de indústrias de fabricação de tecidos e artigos de malha nos municípios nos arredores de Santa Rosa.

Todo esse dinamismo econômico, aliado a uma melhor distribuição de renda reflete-se nas condições materiais de vida das populações regionais, que são em geral altas (70% dos municípios do Sudoeste Paranaense), e ruins em apenas 14 municípios (12% do total da sub-região). A vulnerabilidade social, por sua vez, é elevada em 20 municípios do Sudoeste Paranaense (17% do total).

No Oeste de Santa Catarina, as condições materiais de vida são altas em 65 municípios (56,5% do total), médias em 48 municípios (41,7% do total) e baixas em apenas 2 municípios (1,8% do total), nos municípios de Ipuacu e Entre Rios.

No Noroeste do Rio Grande do Sul, as condições materiais de vida são ruins em apenas em 7 municípios (5,3% do total), elevada em 81 municípios da sub-região (60,9% do total) e média em 45 municípios (33,8% do total). A vulnerabilidade social é elevada em 10 municípios (7,5% do total).

Por fim caberia mencionar a significativa presença de atividade ilícitas na fronteira dos Vales Coloniais, como o tráfico de drogas e o contrabando, que atinge principalmente as cidades de Foz do Iguaçu, Cascavel e Toledo.

### **c) Aspectos da situação de saúde e do atendimento**

A esperança de vida ao nascer nas sub-regiões que compõem os Vales Coloniais Sulinos era superior à média nacional, e a melhor da fronteira. Ela alcançava 73 anos no Oeste de Santa Catarina (a maior de todas as sub-regiões de fronteira). Entretanto em 45 municípios dos Vales Coloniais Sulinos (13,6 % do total) a esperança de vida era menor que a média nacional, a maioria situada na parte leste da sub-região Sudoeste do Paraná e na divisa entre o Oeste de Santa Catarina e o Noroeste do Rio Grande do Sul. A mortalidade infantil era baixa na maioria dos municípios dos Vales Coloniais Sulinos (também as menores de toda a Faixa de Fronteira), entretanto atingia valores elevados em alguns deles como em Altamira do Paraná, Janiópolis, Ubitatã, Rancho Alegre D'Oeste, Quarto Centenário, Moreira Sales, Juranda Goioerê, Campina da Lagoa, Foz do Iguaçu e Laranjal onde era maior que a média nacional. A média dos Vales Coloniais Sulinos estava em torno de 23 óbitos infantis por mil nascidos vivos. Em termos de infra-estrutura de saúde os Vales Coloniais Sulinos eram os mais bem equipados, possuindo 112 hospitais que correspondiam a 84,8 % do total do Arco Sul e 34% do total da Faixa de Fronteira. A oferta de leitos total era de 9.778, correspondendo a 46,1% do total do Arco e 32,1% de toda a Faixa.

O atendimento ambulatorial era realizado em 2.724 unidades, representando uma relação de 6,64 ambulatorios por 10.000 habitantes, o dobro da média nacional e acima da média da faixa, confirmando a melhor situação da infra-estrutura de saúde nestas sub-regiões.

Os Vales Coloniais Sulinos abrigavam 41,7% da população e 49% dos médicos de toda a faixa de fronteira. Em relação ao Arco Sul correspondiam a 66,4% da população e 65,1% dos médicos do Arco Sul. A relação médico por mil habitantes era de 1,92 acima da média nacional.

Com 1.337 enfermeiros e um coeficiente de 0,33 enfermeiros por mil habitantes os Vales Coloniais Sulinos ficaram abaixo da média nacional, sendo que 52 municípios não tinham enfermeiros em 1999 (15,8% do total). Os municípios que apresentaram maior contingente de enfermeiros foram: Cascavel, Foz do Iguaçu, Pato Branco e Toledo, no Paraná; Chapecó e Concórdia, em Santa Catarina; Cruz Alta, Ijuí, Taquaruçu do Sul, Erechim, Santa Rosa e Palmeira das Missões no Rio Grande do Sul. Os Vales Coloniais Sulinos dispunham de 1.541 dentistas em 1999, com uma relação de 0,38 dentistas por mil habitantes. As cidades de Cascavel, Foz do Iguaçu, Concórdia e

Chapecó eram as que possuíam o maior número de dentistas, com mais de 50 profissionais cada. Por outro lado, 29 municípios dos Vales Coloniais não tinham dentistas (8,8% do total).

A sub-região Sudoeste do Paraná, com uma população de quase 2 milhões de habitantes, abriga duas importantes cidades como Foz do Iguaçu e Cascavel, que juntas totalizam cerca de 500 mil habitantes. É uma sub-região de alta densidade demográfica e com grande demanda de serviços de saúde, como o hospitalar e tem 5 pólos regionais de saúde (Toledo, Cascavel, Foz do Iguaçu, Francisco Beltrão e Pato Branco). A oferta total de leitos nessa sub-região em 1999 foi de 6.268, a maior oferta dentre todas as sub-regiões da fronteira, à razão de 3,2 leitos por mil habitantes (superior à média nacional). Cascavel apresentou a maior oferta (769 leitos), seguida de Marechal Cândido Rondon, (442 leitos), Toledo (375 leitos) e Foz do Iguaçu (283 leitos). Somados estes municípios correspondiam a 30% da oferta sub-regional, que ainda contava com mais onze municípios com oferta acima de 100 leitos. Cabe mencionar que 27 municípios da sub-região não tinham hospital, mas a elevada conectividade facilitava o acesso da população aos serviços oferecidos em outros municípios.

A sub-região Oeste de Santa Catarina, com 4 pólos de saúde (São Miguel do Oeste, Chapecó, Xanxerê e Concórdia) teve um índice de leitos por habitante de 2,9 leitos por mil habitantes, correspondentes a oferta total de 2.219 leitos em 1999, abaixo da média do Arco Sul (3,4). Ofertados principalmente nos municípios de Chapecó (261 leitos), São Miguel D'Oeste (140 leitos), Xanxerê (117 leitos), Concórdia (113 leitos) e Campo Erê (107 leitos), somando 33% do total. Na parte central da sub-região os municípios de Águas Frias, União D'Oeste, Jardinópolis, Sul Brasil, Serra Alta, Bom Jesus D'Oeste, Saltinho, Irati e Formosa do Sul formavam um aglomerado de municípios com mais de 700 mil habitantes sem hospitais e que tinham de recorrer aos municípios vizinhos para o atendimento hospitalar, ou aos pólos de São Miguel D'Oeste e Campo Erê.

A sub-região Noroeste do Rio Grande do Sul, tinha o maior número de pólos regionais de saúde (7 no total): Frederico Westphalen, Erechim, Santa Rosa, Palmeira das Missões, Santo Ângelo, Ijuí e Cruz alta. Com um total de 5.750 leitos em cerca de 45 hospitais distribuídos pela sub-região, apresentou o segundo maior índice da fronteira (4,2 leitos por mil habitantes). A maior disponibilidade de leitos ocorreram em Cruz Alta (333 leitos); Santo Ângelo (271 leitos), Três Passos (259 leitos), Ijuí (246 leitos), Santa Rosa (208 leitos), Carazinho (164 leitos) e Erechim (151 leitos). A grande densidade viária e a distribuição dos hospitais proporcionava uma boa acessibilidade aos hospitais da região.

A cobertura de saúde era de média a alta nos municípios dos Vales Coloniais Sulinos, entretanto existiam exceções como os municípios de Porto Vera Cruz, Bandeirante, Ponte Preta, Porto Lucena, Toledo e Ouro Verde, onde a cobertura era muito baixa.

O Distrito Sanitário Especial Indígena Interior Sul cuidava da Saúde Indígena na região, atendendo

25.475 índios guaranis e kaingang dos municípios de Nova Laranjeiras, São Miguel do Iguaçu, Quedas do Iguaçu, Palmas, Mangueirinha, Ipuacu, Chapecó e Salto do Jacuí (FUNASA, 2001).

- **Sub-região Fronteira Metade Sul do Rio Grande do Sul (19)**

- a) **Localização, composição e aspectos do povoamento**

A sub-região da Fronteira da Metade Sul do Rio Grande do Sul faz fronteira com o Uruguai ao Sul (fronteira seca) e com a Argentina a Oeste (rio Uruguai). Com 49 municípios (Anexo 1) tem a segunda maior população da Faixa de Fronteira, 1.781.663 habitantes (18,1% do total da faixa). Caracteriza-se pelo alto grau de urbanização da maioria de seus municípios, representando o maior índice agregado no contexto do Arco Sul (82%).

Destacam-se importantes centros urbanos médios, como aqueles situados ao longo do limite internacional, comumente geminados com aglomerações urbanas localizadas nos países vizinhos, as cidades gêmeas de: São Borja (BR) - San Tomé (AR); Itaquí (BR) - Alvear (AR); Uruguiana (BR) - Paso de Los Libres (AR), Barra do Quaraí (BR) - Monte Caseros (AR) - Bella Unión (UY); Quaraí (BR) - Artigas (UY); Santana do Livramento (BR) - Rivera (UY); Aceguá (BR) - Aceguá (UY); Jaguarão (BR) - Rio Branco (UY); Chuí (BR) - Chuy (UY). Destacam-se ainda aglomerações como Bagé (96.730 hab.), São Gabriel (52.857 hab.), o centro regional de Pelotas (297.696 hab.) e Rio Grande (170.547 hab.).

A sub-região é composta por municípios de grande extensão e de baixa densidade rural (2,6 hab./km<sup>2</sup>) se comparados ao restante do Arco Sul.<sup>36</sup> Possui uma malha viária bem estruturada em corredores formados pelas Rodovias Federais BR-290, 293 e 392, que conectam as cidades situadas no limite internacional à Pelotas e ao porto do Rio Grande, e pelo eixo norte-sul da BR-116, ligando Pelotas a Porto Alegre.

Na década de 1990, a dinâmica populacional caracterizou-se pela estabilidade. A imigração recente (imigrantes com menos de 2 anos de residência) é baixa, exceto em Santana do Livramento e Quaraí.

A população é predominantemente de origem étnica luso-brasileira com minoria negra, a proporção de indígenas é muito baixa, mas o contingente chega a 4.724 pessoas. Os municípios de Pelotas e Rio Grande têm os maiores contingentes de indígenas (com 1.000 e 600 indígenas, respectivamente).

A identidade predominante é a do gaúcho que é relativamente forte e uniforme. A marca da sub-região é a estância pecuarista extensiva e a paisagem da campanha gaúcha.

Outra característica da sub-região é a forte presença militar, com 7 bases militares distribuídas

---

<sup>36</sup> A densidade rural é baixa com exceção dos município de Morro Redondo (15, 58 hab./km<sup>2</sup>), Pelotas (13,4 hab./km<sup>2</sup>), São Lourenço do Sul (9,98 hab./km<sup>2</sup>), Tucuru (7,24 hab./km<sup>2</sup>) e Candiota (9,06 hab./km<sup>2</sup>).

pelos municípios de São Borja, Itaqui, Uruguaiiana, Quaraí, Bagé, Santana do Livramento, Jaguarão, mas que estão aos pouco sendo transferidas para o Norte do país, conforme as novas diretrizes do Ministério da Defesa e das Forças Armadas.

#### **b) Aspectos sócio-econômicos**

A economia sub-regional é fortemente especializada no trinômio: bovinocultura de corte, ovinocultura e rizicultura, atividades voltadas para o abastecimento do mercado nacional e para a exportação. O PIB sub-regional é dos mais elevados da faixa de fronteira.

Associadas à bovinocultura desenvolvem-se inúmeras atividades vinculadas à cadeia produtiva de couros. Trata-se da sub-região com o maior número de abatedouros e frigoríficos da faixa, dispondo ainda de um contingente expressivo de empresas dedicadas ao curtimento e à produção de artigos do gênero. Pelotas e Santana do Livramento destacam-se pela presença de curtumes, enquanto os municípios de Quaraí e Nova Esperança do Sul concentram, respectivamente, o maior número de empresas de fabricação de produtos de couro e indústrias de calçados.

A indústria têxtil beneficia-se da expressiva produção de lã dos municípios situados na campanha gaúcha e, dentre os elos mais desenvolvidos desta cadeia, encontram-se o beneficiamento de fibras têxteis (Uruguaiiana e Pelotas) e a produção de tecidos e artigos de malha (Pelotas, São Lourenço do Sul, Canguçu, Alegrete e Bagé) (MI, 2005).

Superposto ao sistema produtivo da campanha gaúcha, encontra-se a região de influência de Pelotas, na qual o grau de diversificação da base produtiva é relativamente alto e onde há predominância da pequena propriedade rural. Neste subespaço, em relação à produção agrícola, predominam a fruticultura e lavouras temporárias como a batata inglesa, cebola e fumo. Estas atividades possuem importante expressão territorial no Arco Sul. Na produção de grãos, o subespaço caracteriza-se pela maior expressividade das lavouras de milho em lugar da rizicultura.

O perfil das atividades de transformação da produção agrícola da sub-região apresenta-se bastante diversificado. Destacam-se as indústrias de amidos, de produtos alimentares, bebidas e conservas. No caso da última categoria há uma forte concentração das empresas em Pelotas, Rio Grande e municípios adjacentes. Indústrias de beneficiamento de fumo e café também estão preferencialmente situadas neste subespaço.

Observa-se, ainda, a expansão das áreas de cultivo de soja, a partir da região de planalto situada ao norte do rio Ibicuí e dos municípios de Rosário do Sul e São Gabriel, localizados na porção central da sub-região. Entretanto, uma das principais bases do desenvolvimento sub-regional reside no aproveitamento de seu potencial logístico e de integração com os países vizinhos. É de se notar que os centros de Uruguaiiana e Santana do Livramento representam dois dos principais pontos de

entrada e saída de mercadorias (em termos do volume de cargas) da fronteira continental brasileira.

A sub-região encontra-se bem conectada à Argentina e ao Uruguai por diversas estradas. É grande a movimentação de caminhões pela fronteira com destaque para a cidade de Uruguaiana, verdadeira porta de entrada do país e um dos principais elos do Mercosul<sup>37</sup>. O tráfico de drogas se aproveita dessa situação e utiliza como porta de entrada e saída as cidades fronteiriças de Santiago, São Borja, Uruguaiana, Quaraí, Santana do Livramento e Chuí (MI, 2005)

A condições materiais de vida eram predominantemente boas em 77,6% dos municípios (38 municípios) e ruins apenas no município de São José do Norte, no litoral sudeste da sub-região. A vulnerabilidade social era predominantemente baixa, exceto nos municípios de Arroio Grande, Cacequi, Candiota, Encruzilhada do Sul, Herval, Manoel Viana, Pedro Osório e Vila Nova do Sul, onde é alta.

### **c) Aspectos da situação de saúde e do atendimento**

A esperança de vida ao nascer na sub-região Fronteira Metade Sul do Rio Grande do Sul era de 71 anos (maior que a média nacional). Os municípios com menores valores de esperança de vida ao nascer foram Jaguarão, Maçambará e Garruchos, todos entre 67 e 68 anos. Os melhores foram Itaqui, Nova Esperança do Sul e São Vicente do Sul, com esperança de vida de cerca de 76 anos na média. O coeficiente de mortalidade infantil nos municípios da sub-região estava em torno de 18 óbitos infantis por mil nascidos vivos, quase metade da média nacional em 1998. Os maiores coeficiente ocorreram nos municípios de Chuí, São José do Norte e Santa Vitória do Palmar, onde o coeficiente se aproximava da média nacional. Em contrapartida, as menores taxas ocorreram em Santiago, Tupanciretã, Unistalda e Itacurubi, onde ocorreram cerca de 8 óbitos infantis/mil nascidos vivos.

A Fronteira Metade Sul do Rio Grande do Sul tem três pólos regionais de saúde: Alegrete, Bagé e Pelotas. A oferta de leitos em 1999 alcançou 5.678 leitos em cerca de 15 hospitais com um índice de 3,2 leitos por mil habitantes. Os municípios de Alegrete, com 242 leitos, Uruguaiana, com 244 leitos, Santana do Livramento, com 324 leitos, Bagé com 482 leitos, Pelotas com 1.321 leitos e Rio Grande com 699 leitos são os principais pólos de atendimento hospitalar da sub-região. Bem distribuídos geograficamente, os pólos de Alegrete e Uruguaiana prestam atendimento às populações da fronteira oeste da sub-região, Santana do Livramento e Bagé aos da Sul e Pelotas e Rio Grande à da Sudeste. Todos com capacidade de atendimento de situações de diferentes complexidades.

O atendimento ambulatorial era realizado em 509 unidades, representando uma relação de 2,85 ambulatorios por 10.000 habitantes, abaixo da média nacional e bem abaixo da média da faixa.

A sub-região Fronteira Metade Sul do RS com 28,8% da população do Arco Sul contabilizava

<sup>37</sup> Só em Uruguaiana registra-se um movimento em torno de 150 mil caminhões por ano cruzando a fronteira neste ponto (Associação brasileira de Transportes Internacionais e DRF Uruguaiana/Sistema Informatizado Bagergs – Estação Aduaneira de Fronteira – EAF).



3.768 médicos, 31,2 % do total desse Arco. A relação médicos por mil habitantes foi 2,14, portanto bem acima da média nacional. A maior parte dos médicos da sub-região estão concentrados em Pelotas, com 1.254 médicos (33% do total da sub-região), seguido de Rio Grande, com 409 médicos (10,9%), Santana do Livramento com 251 médicos (6,7%), Bagé com 181 médicos (4,8%), Uruguaiana 180 médicos (4,8%), Alegrete com 166 médicos (4,4%), Santiago com 106 médicos (2,8%) e São Gabriel com 103 médicos (2,7%). O único município sem médico era Turuçu. Em 1999, havia 644 enfermeiros na sub-região, à razão de 0,37 enfermeiros por mil habitantes (abaixo da média nacional). A maior concentração de enfermeiros ocorria em Pelotas (176 enfermeiros), Rio Grande (145 enfermeiros), Bagé (50 enfermeiros), Uruguaiana (31 enfermeiros), somando 62% do total da sub-região.

Em 1999, a sub-região contava com 489 dentistas, representando uma razão de 0,28 dentistas/mil habitantes (abaixo da média nacional). As maiores concentrações de dentistas encontravam-se em Pelotas, Uruguaiana e Rio Grande com 99, 33 e 28 dentistas, respectivamente. Somados representavam 32,7% do total sub-regional. Apenas três dos 49 municípios não contavam com dentistas: Chuí, Turuçu e Cerrito.

A cobertura de saúde em geral era satisfatória, mas nos municípios de Cerrito, Santana do Livramento e Jari era muito baixa.

O Distrito Sanitário Indígena do Litoral Sul abrange uma pequena parte da sub-região Fronteira Metade Sul do Rio Grande do Sul, englobando alguns municípios como Rio Grande, São Miguel das Missões, São Francisco de Assis, entre outros e atende aos quase 5 mil indígenas da região (das etnias guarani e kaingang). A referência para atendimento de média e alta complexidade era Porto Alegre

Do ponto de vista da saúde, chama a atenção a grande interconectividade e interação transfronteiriça, que requer maior esforço do ponto de vista da vigilância sanitária.

### **2.3 - Balanço da Caracterização da Faixa de Fronteira**

O Capítulo 2 procurou caracterizar a faixa de fronteira, permitindo o cruzamento dos aspectos de povoamento, condições de vida e do atendimento à saúde das populações dessa região. Estes aspectos são considerados na abordagem ecológica da geografia da saúde como determinantes da situação de saúde das populações, e, por conseguinte, da distribuição da malária, AIDS, tuberculose e hanseníase.

A análise dos indicadores e das fontes de informação coletadas permitiu distinguir a situação de saúde e dos serviços nos três Arcos da fronteira e nas suas sub-regiões.

O Arco Norte sem dúvida foi o que apresentou a situação mais crítica, condições de vida

muito baixas em todas as sub-regiões e escassez de recursos humanos e infra-estrutura de saúde, situação que se reflete nas menores esperanças de vida de suas populações e nos maiores coeficientes de mortalidade infantil.

Dentro do conjunto de indicadores utilizados para a descrição da situação do atendimento à saúde na região, a falta de médicos e enfermeiros é o fator primordial. Esta falta de profissionais qualificados de saúde é agravada nas cidades gêmeas e áreas de maior intensidade de interações transfronteiriças, onde os serviços de saúde já saturados e funcionando em condições precárias, recebem um contingente extra de pacientes, vindo de localidades da zona de fronteira dos países vizinhos. Sem dúvida, estes aspectos refletem-se na vulnerabilidade e a susceptibilidade destas populações à doenças transmissíveis como a malária, a tuberculose, a hanseníase, e a AIDS.

O Arco Central apresentou uma situação mais heterogênea, com sub-regiões que apresentaram situação mais favorável em termos de condições de vida e de atendimento, como a sub-região da Chapada dos Parecis; Alto Paraguai; Pantanal; Dourados e Cone Sul Mato-grossense; e outras que apresentaram situação crítica como as sub-regiões Vale do Acre-Purus; Madeira-Mamoré; Fronteira do Guaporé e Bodoquena. Nestas últimas, a esperança de vida ao nascer era menor que a média nacional, situando-se nos níveis das sub-regiões do Arco Norte.

O Arco Sul foi o que apresentou melhores condições de vida e de atendimento à saúde. A esperança de vida superava a média nacional em todas as sub-regiões, com destaque para o Oeste de Santa Catarina, onde alcançou 73 anos de idade e o coeficiente de mortalidade infantil também foi mais baixo em todas elas. Os únicos aspectos desfavoráveis apresentados neste arco foram a falta de enfermeiros e dentistas, cujos coeficientes ficaram abaixo da média nacional em todas as sub-regiões da faixa. Um ponto muito positivo foi a maior disponibilidade de médicos superando a média nacional de 1,6 médicos/1.000 habitantes em todas as sub-regiões. O Arco Sul também tinha melhor infra-estrutura com a única exceção para o coeficiente de ambulatórios por 10.000 habitantes na sub-região Metade Sul do Rio Grande do Sul onde ficou abaixo da média nacional. Os demais indicadores também são amplamente favoráveis para este Arco da fronteira, e muito embora a situação da AIDS seja preocupante neste segmento fronteiriço, é sabido que a melhor infra-estrutura, a maior disponibilidade de pessoal qualificado, as melhores condições de vida da população são elementos que qualificam a região para enfrentar os desafios colocados, como será visto no Capítulo 3.

## Capítulo 3

---

### Doenças Transmissíveis na Faixa de Fronteira

O Capítulo 3 analisa a distribuição espacial na Faixa de Fronteira de quatro doenças transmissíveis, buscando identificar seus principais determinantes e espaços críticos, a partir de uma abordagem ecológica das doenças.

As doenças transmissíveis selecionadas foram: a malária, a AIDS, a tuberculose e a hanseníase.<sup>1</sup> Elas representam um conjunto muito heterogêneo, constituídas por agravos que têm em comum apenas o fato de serem causados por parasitos, agentes etiológicos vivos, adquiridos em algum momento pelos hospedeiros a partir do meio ambiente externo (SABROZA, 1995, p. 177).

Uma das grandes discussões no campo da saúde e, em particular, da saúde pública é a emergência de doenças. Na origem dessa discussão está o ressurgimento e o recrudescimento das doenças infecciosas e transmissíveis no mundo, depois de um período em que se acreditava na possibilidade de sua extinção (SOPER, 1965).

As doenças infecciosas marcaram a história da humanidade, tendo sido responsáveis pela devastação de populações inteiras na Europa e em vários lugares do mundo, como nas grandes epidemias de peste, cólera, e pandemias como a da gripe espanhola, entre outras.

Este quadro foi grandemente alterado no início do século XX (na Europa e América do Norte), com medidas de saneamento e melhoria das condições de vida do trabalhadores e populações urbanas, e avanços da tecnologia médica, ensejando várias análises sobre as modificações dos padrões de morbimortalidade resultantes. Assim ficou conhecido como **Transição Demográfica** o processo de contínua diminuição nas taxas de mortalidade, seguida da redução nas taxas de fertilidade das populações ocorrido nos países industrializados (BARRETO; CARMO, 1995).

Para a compreensão deste processo é preciso caracterizar os padrões de morbidade e mortalidade. Fredericksen (1969) verificou que à passagem da sociedade tradicional para a moderna correspondeu uma redução da morbi-mortalidade por doenças infecciosas e o predomínio das doenças crônico-degenerativas. Omran (1971) deu o nome de **Transição Epidemiológica**, a esse processo que segundo se daria por estágios de desenvolvimento.<sup>2</sup> Para ele, estes estágios ocorreriam em qualquer sociedade, variando apenas a velocidade das mudanças.

---

1 Todas estas doenças são classificadas no Capítulo 1 da Classificação Internacional das Doenças CID-10, na categoria “Algumas Doenças Infecciosas e Parasitárias”. A denominação transmissíveis é uma expressão particular para designar as doenças infecciosas, portanto ambos os termos serão utilizados indistintamente nesta tese.

2 Os estágios seriam: a Idade das pestilências e da fome; a Idade do declínio das pandemias e a Idade das doenças degenerativas aliadas às doenças criadas pelo homem.

As críticas ao conceito de Transição Epidemiológica foram se sucedendo à medida em que se observava que nos países em desenvolvimento a morbi-mortalidade por doenças infecciosas não era automaticamente substituída pelo aumento da importância das doenças crônico-degenerativas. Nestes países as doenças infecciosas continuavam como importante causa de óbito, ao mesmo tempo em que as doenças crônico-degenerativas ganhavam importância, padrão esse que foi chamado por Frenk de **Polarização Epidemiológica** (FRENK *et al.* 1991 *apud.* BARRETO e CARMO, *op. cit.*). Além disso, observava-se uma grande diferenciação regional nestes países e em particular no Brasil, nos padrões de morbi-mortalidade por grupo de causa, com a persistência de diversos perfis de mortalidade no país. Pode-se falar de uma **Polarização Social**, fenômeno que se manifestaria mediante diferenças dos padrões epidemiológicos entre grupos populacionais de uma mesma região (ARAÚJO, 1992).

Uma outra proposta alternativa à idéia de **Transição Epidemiológica** foi desenvolvida por Possas (1989), que propõe a construção de “perfis epidemiológicos” a partir da estratificação da população, de acordo com critérios provenientes das condições concretas de vida e trabalho de distintos grupos populacionais. Lança mão do conceito de **heterogeneidade estrutural**, entendida como uma condição inerente ao capitalismo periférico e seu caráter incompleto que impede a integração social por meio de desenvolvimento econômico. Contrária, portanto, a explicação das diferenças sociais pelo suposto atraso tecnológico (POSSAS, 1989).

Para além dessas críticas ao conceito de **Transição Epidemiológica**, observou-se a constituição de uma “nova conjuntura epidemiológica” no mundo, cujo principal marco foi o advento da AIDS, no início da década de 1980. Esta nova conjuntura caracteriza-se entre outras pelo que se denominou “emergência de doenças” (MORSE, 1995) e ressurgimento de antigos problemas, as doenças transmissíveis voltando a preocupar as autoridades sanitárias internacionais.

*“The lesson of AIDS demonstrates that infectious diseases are not a vestige of our premodern past: instead, like disease in general, they are the price we pay for living in the organic world”* (MORSE, 1993 *apud* MAYER, 2000, p.938).

Para Morse (1993 *apud* MAYER, 2000), existem diversas maneiras com as quais novos patógenos podem aparecer numa população humana em uma nova região. Muitas delas são incorporadas pelo conceito de “*viral traffic*”<sup>3</sup>, a saber: a) transferências entre espécies (*cross-species transfer*); b) difusão espacial (*spatial diffusion*); c) evolução do patógeno ou mudança na estrutura e na imunogenicidade dos patógenos de origem (*pathogenic evolution*); d) identificação pela primeira vez de patógenos que já estavam presentes em seres humanos há anos (*newly recognized diseases*); e) mudanças na relações homem-meio (*changes in the human-environment relationship*). Paulo Gadelha (1995 b) alerta para a necessidade de considerar as novas formas de

3 O termo “tráfico” tem implicações mais amplas e é mais apropriadamente empregada em “microbial traffic”, do qual as viroses são apenas um tipo de patógeno. O conceito de “*traffic*” tem, inerentemente implicações geográficas, (movimento e interação), e certamente não deveria ser limitada a viroses, apesar de que estes agentes colocam as maiores ameaças à saúde humana. (MAYER, 2000, p. 940).

percepção e conceitualização, as mudanças qualitativas e a diferença entre novidade e emergência. Este autor lembra que o surgimento e desaparecimento de doenças infecciosas é um tema marcante na historiografia médica que já recebeu tratamento abrangente na obra de Charles Nicolle (1930) *“Naissance, Vie et Mort des Maladies Infectieuses”*. Aponta ainda que, desde a década de 1970, vem sendo desenvolvidos estudos biológicos, ecológicos e históricos sobre a circulação mundial de agentes infecciosos dando origem a conceitos como:

“...‘unificação microbiana do mundo’ (LE ROY LADURIE, 1973 apud GADELHA, 1995 b), ‘imperialismo ecológico’, ‘gradiente epidemiológico’, ‘processo civilizatório’ (CROSBY, 1986 e MCNEIL, 1976) e ‘patocenose’ (GRMECK, 1983). O conceito de ‘doenças emergentes’, por exemplo, veio substituir na historiografia a noção mais restrita de ‘doença nova’...” (GADELHA, op.cit, p.382).

Para Mirko Grmeck (1995) existem cinco situações em que uma doença pode ser considerada emergente: a) existência prévia, mas ocultada pela impossibilidade de sua conceituação anterior; b) uma mudança qualitativa ou quantitativa que tenha a tornado mais perceptível; c) a introdução a partir de outra regiões; d) a presença anterior restrita aos animais; e finalmente, e) a radicalidade da emergência, no sentido em que os agentes ou as condições para sua existência não existiam antes de suas primeiras manifestações clínicas (GRMECK, 1995).

O Brasil no contexto da nova conjuntura epidemiológica mundial, rapidamente incorporou-se aos circuitos mundiais da AIDS, tornando-se em pouco tempo o país latino-americano com o maior número de casos registrados. A malária que já esteve próximo de ser eliminada no país, apresentou uma grande elevação na década de 1990, caracterizando-se como doença tipicamente **reemergente**. Os coeficientes de mortalidade por tuberculose, que vinham caindo há décadas e nas últimas ficaram estacionários, agora vêm aumentando. No que diz respeito a esta última:

“...pode-se afirmar que a tuberculose continua sendo uma das mais importantes endemias urbanas no Brasil, não se afastando a hipótese de recrudescimento do problema ante a rápida expansão da epidemia de AIDS, ao possível surgimento de cepas multi-resistentes de M. Tuberculosis, e à fragilidade da rede pública de serviços públicos de saúde do país” (WALDMAN; SILVA; MONTEIRO, 1995, p.216).

Por fim a hanseníase, uma antiga doença infecciosa que ainda mantém-se na nova conjuntura epidemiológica entre as grandes endemias do país. O Brasil ainda possui a segunda maior prevalência de hanseníase no mundo, caracterizando-se como uma doença **persistente**, apesar de já haver meios de eliminá-la, ou reduzir muito a sua incidência, como já foi feito em vários países.

Nesse sentido, o interesse pelo estudo destas quatro doenças tem a ver não só com a sua importância para a saúde pública no Brasil, mas também por possibilitar a comparação do comportamento espacial de agravos com distintos mecanismos de transmissão, num espaço tão particular quanto o da Faixa de Fronteira. À relevância que estas doenças apresentam na atual conjuntura epidemiológica brasileira, soma-se à uma razoável disponibilidade de dados municipais.

### 3.1 - Doenças Endêmicas Reemergentes: A Geografia da Malária (1999-2001)

#### 3.1.1 - Aspectos da etiologia da malária

A malária<sup>4</sup> é uma doença infecciosa causada por protozoários do gênero *Plasmodium*, do qual há cerca de 50 espécies, cada uma delas determina aspectos clínicos diferentes para a enfermidade. O *Plasmodium* é um parasita que tem como principal hospedeiro o homem e cuja ação resume-se em atacar o fígado e, em seguida, o sangue, destruindo os glóbulos vermelhos responsáveis pelo transporte dos nutrientes; dessa forma, as pessoas tornam-se anêmicas e apresentam outros problemas de saúde, podendo levar à morte. O homem é o único reservatório importante da malária humana, embora os macacos das espécies superiores possam albergar o *P. malariae*.

No Brasil, os principais agentes infecciosos são o *Plasmodium vivax* (GRASSI ; FELETTI, 1881), o *Plasmodium falciparum* (WELCH, 1897), e o *Plasmodium malariae* (LAVERAM, 1881). A forma mais grave é a causada pelo *falciparum* e em áreas onde coexistem o *Plasmodium falciparum* e o *Plasmodium vivax*, freqüentemente é detectada a associação dessas espécies no exame de amostra de sangue do paciente.

O agente transmissor ou vetor é um inseto da ordem dos dípteros, da família *Culicidae* e do gênero *Anopheles*. Este gênero compreende cerca de 400 espécies, das quais apenas reduzido número tem importância para a epidemiologia da malária, em cada região. No Brasil cinco espécies são consideradas como vetores principais: *Anopheles darlingi*, *Anopheles aquasalis*, *Anopheles albivittatus*, *Anopheles cruzi* e *Anopheles bellator*; estes insetos são conhecidos popularmente como muriçoca, mosquito prego, carapanã, ou simplesmente mosquitos, dependendo da região.

A maioria dos anofelinos tem hábitos crepusculares ou noturnos. Durante o dia, dirigem-se para lugares onde ficam ao abrigo da luz excessiva, do vento e dos inimigos naturais. Seus criadouros localizam-se em lugares com elevada umidade, calor e água parada ou com pequena correnteza. Em geral estes ambientes são constituídos por arbustos e lugares de vegetação densa, oco de árvores, espaços sob raízes e troncos caídos, etc. Ao final do dia, as fêmeas saem em busca de fontes alimentares (sangue) de animais e homens.

A doença se transmite por uma fêmea anofelina infectante, ao ingerir sangue humano que contém plasmódios em sua forma de gametócitos. No interior do anofelino se formam os esporozoítas (uma forma ativa do *Plasmódium*). Esses se concentram nas glândulas salivares e são injetados no organismo humano cada vez que o inseto se alimenta de sangue. O período de incubação varia de 12 a 30 dias conforme o plasmódio inoculado. O homem infecta o mosquito enquanto circularem no sangue gametócitos infectantes, em número suficiente. Em casos sem

---

4 A malária é também conhecida como impaludismo, febre palustre, febre intermitente, ou em suas formas específicas, febre terçã benigna, febre terçã maligna e febre quartã, recebe no Brasil outros nomes populares, como maleita, sezão, tremedeira, bateadeira ou, simplesmente febre.

tratamento ou insuficientemente tratados, o homem pode ser fonte de infecção para o mosquito durante até 3 anos nos diversos tipos de malária, ou até mais na malária quartã.

Todas as pessoas são suscetíveis à malária, mas os adultos de coletividades altamente endêmicas podem desenvolver tolerância ou resistência à infecção (MS, 1998).

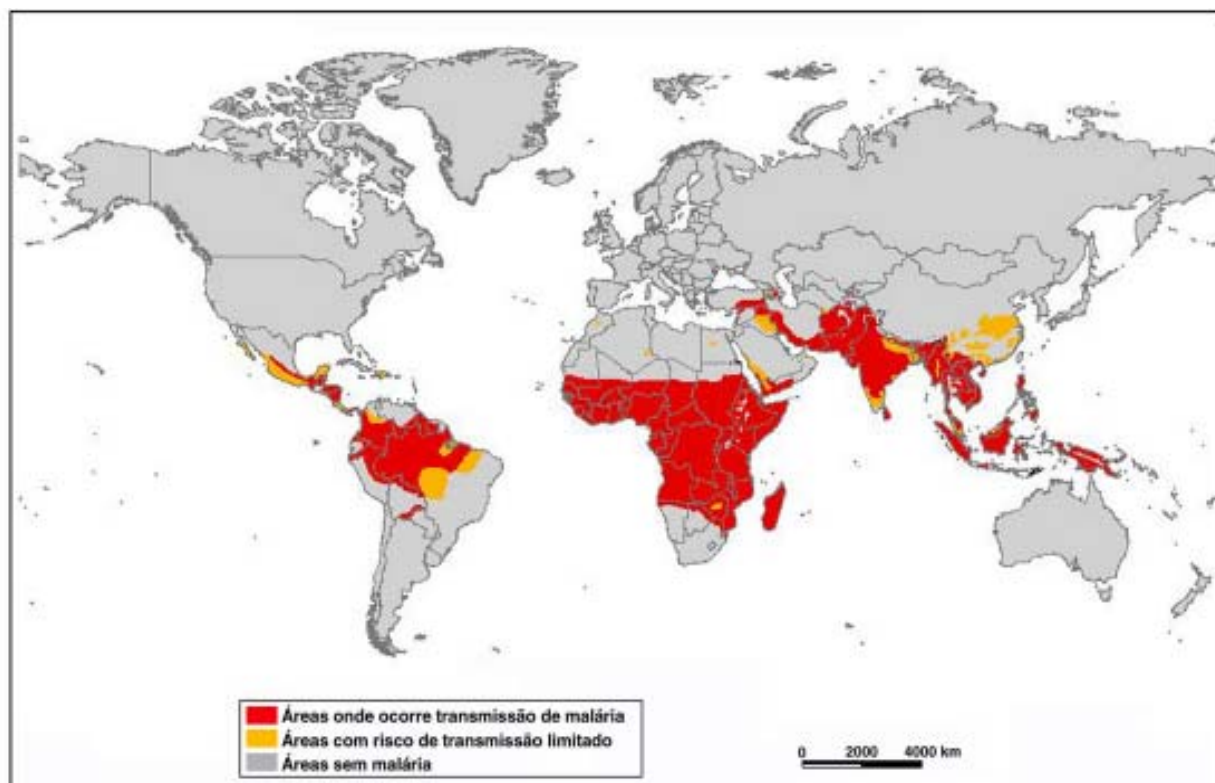
Apesar de grave, a malária tem cura. Seu tratamento consiste na eliminação dos plasmódios da corrente sangüínea. Nas infecções por *vivax* e *malariae* é necessário eliminar os plasmódios que se encontram no fígado para evitar as recaídas da doença após a cura clínica.

### 3.1.2 - A malária no mundo e no Brasil

A malária continua sendo para inúmeros países um grave problema de saúde pública. Anualmente, sobretudo no continente africano, entre 500 e 300 milhões de pessoas são infectadas (sendo que destes um a dois milhões de casos chegam ao óbito) (FERREIRA, s.d.; NAJERA *et al.*, 1991; WHO, 1991 *apud* BARATA, 1995)<sup>5</sup>.

As regiões mais atingidas são o continente africano (ao sul do Deserto do Saara), o Sudeste Asiático e a Amazônia (SILVEIRA; RESENDE, 2001)<sup>6</sup>. No passado, a malária atingia também parte da Europa e América do Norte, mas estas regiões lograram eliminar a transmissão (Mapa 3.1).

Mapa 3.1 - A Distribuição da Malária no Mundo, 2002



Fonte: WHO/RBM, 2002.

<sup>5</sup> Os dados disponíveis são bastante imprecisos principalmente na África onde se concentram 80% dos casos.

<sup>6</sup> A transmissão autóctone da malária continua ocorrendo em 100 países.

Atualmente, considera-se a malária como uma doença focal na maior parte do mundo, porque apenas algumas regiões em cada país continuam apresentando transmissão natural da infecção (BARATA, 1995).

No passado a malária estava amplamente difundida no território brasileiro, atingindo todas as regiões de Norte a Sul. Na década de 1940, estimava-se a ocorrência de cerca de 6 milhões de casos anuais, atingindo praticamente 1/7 da população brasileira. A área endêmica original, delimitada nos anos 50, através de estudos entomológicos e detecção de casos, abrangia 6,9 milhões de km (MS, 2000 a).

Atualmente, a transmissão natural encontra-se confinada à região Amazônica (Amazônia Legal) e suas bordas, com ocorrência de casos importados nas demais regiões. A população exposta é bem menor, cerca de 6 milhões na Amazônia Legal e menos de 1 milhão no restante do país, estes últimos vivendo em áreas residuais de transmissão (baixo risco) ou em torno de focos novos resultantes da introdução de casos importados (MS, 2002). O número anual de casos novos de malária situa-se no patamar dos 550 mil casos, sendo que 99% ocorre na Amazônia Legal (MA, AP, RR, AM, AC, RO, MT). A letalidade da moléstia no país é baixa e não atinge 0,1% do número total de enfermos (FERREIRA, s.d.).

A história do combate à malária no Brasil é longa e cheia de altos e baixos. O maior sucesso na história recente foi a Campanha de Erradicação da Malária (CEM) instituída em 1958 e atuante durante toda a década de 1960. Esta campanha reduziu drasticamente o número de casos atingindo no ano de 1970, a marca de 52.469 casos, seu valor mais baixo desde que se iniciaram os registros sistemáticos da doença no país. Apesar dessa vitória do controle da malária, a sua total erradicação (como preconizada pela Organização Mundial de Saúde em 1958) mostrou-se inviável. A transmissão se manteve, na Amazônia graças à baixa densidade e à dispersão populacional nessa região, que dificultava a execução das ações de controle. O tipo de habitação predominante nessa área, também impediu a erradicação da doença, na medida em que facilitava os contatos homem-mosquito e atrapalhava a aplicação de DDT. Outro fato que surpreendeu os especialistas foi o aumento progressivo das cepas de *Plasmodium falciparum* resistentes à cloroquina, impedindo o esgotamento das fontes de infecção com os recursos habitualmente utilizados (OPS, 1975 *apud* BARATA, 1995).

A nova conjuntura epidemiológica da malária que se delineou a partir de meados dos anos 80, levou ao seu recrudescimento na região Amazônica, com possibilidades de reintrodução de novos focos extra-amazônicos, caso ocorram falhas na vigilância epidemiológica destas áreas.

Entre 1980 e 1985 o número de casos novos subiu cerca de 2,4 vezes, com 63% em apenas 20 municípios da região. Estes casos de malária estavam relacionados em sua maioria com projetos de assentamento agrícola e mineração (e a corrente de imigrantes que estas atividades atraíam).



A epidemia eclodiu neste ambiente receptivo e numa população altamente suscetível submetida a precárias condições de vida, complementada pela presença de imigrantes e garimpeiros oriundos do sul do Pará portadores do plasmódio (BARROSO, 1990 *apud* ALBUQUERQUE; SUAREZ, 1998).

Em 1990, todos os estados da Amazônia Legal apresentaram índice Parasitário Anual (IPA)<sup>7</sup> acima de sete lâminas positivas por 1.000 habitantes, entretanto as disparidades entre os estados era enorme, sendo Roraima e Rondônia os mais atingidos, com IPA acima de 100. O Maranhão e Amazonas foram os estados menos atingidos, com IPA de 7,2 e 16,9, respectivamente. Esta disparidade é ainda maior quando se analisa o nível municipal. Cerca de 30 municípios foram responsáveis por cerca de 67% dos casos de malária em 1990 (OPS, 1991).

Em termos estaduais a situação no início da década de 90 era a seguinte: no Acre apenas 4 municípios respondiam por 95% dos casos diagnosticados, as maiores taxas de incidência foram observadas nos assentamentos agrícolas novos e nos seringais do rio Abunã; no Amapá, onde apenas 3 municípios respondiam por 81% dos casos (todos eles ligados ao garimpo); no Amazonas também 3 municípios (incluindo Manaus) apresentavam altas incidências de malária em 1990, sendo a migração rural-urbana a principal responsável pela situação; por fim, em Rondônia a malária se apresentava mais disseminada atingindo fortemente 16 municípios, em geral em novas áreas de colonização e garimpos (MARQUES, 1992 *apud*. BARATA, 1995).

A manutenção da transmissão da malária após a CEM, e o seu recrudescimento nos anos 80, provocou mudanças institucionais e na ação dos programas de controle da malária no Brasil.

### 3.1.3 - Aspectos das políticas públicas para o controle da malária no Brasil

Já no início dos anos 70, se reconhecia na prática, que o modelo de controle preconizado pela OMS fundado na erradicação mundial da doença, não tinha aplicação universal, e já se separava o país em duas áreas: a de **erradicação a curto prazo** e a de **erradicação a longo prazo** (Amazônia) (ainda se acreditava que a erradicação era apenas uma questão de tempo).

O reordenamento institucional naquele momento consistiu na reunião das “campanhas” (Campanha de Erradicação da Malária - CEM, a Campanha de Erradicação da Varíola - CEV) e do Departamento Nacional de Endemias Rurais (DENERu) em uma única e nova instituição: a Superintendência de Campanhas de Saúde Pública (SUCAM). A reunião se deu, contudo, sem que se lograsse uma verdadeira integração das ações (SILVEIRA e RESENDE, 2001).

No início dos anos 80, as autoridades propuseram que a ação fosse direcionada à redução da incidência em zonas com alta transmissão; à interrupção da transmissão em áreas com baixa incidência e à prevenção da reintrodução da malária em áreas livres da doença. O propósito

---

7 O Índice Parasitário Anual (IPA) é o indicador de incidência de malária mais utilizado. Ele corresponde ao número de exames positivos para malária (lâminas) por mil habitantes.

básico das medidas era evitar os óbitos interiorizando o acesso aos medicamentos (SUCAM, 1984). As mudanças na atuação da SUCAM, entretanto, não seguiam os novos propósitos definidos, mantendo-se atreladas à tradição campanhista fortemente arraigada entre os técnicos e agentes institucionais (BARATA, 1995; SILVEIRA ; RESENDE, 2001).

No final da década de 80, a instituição do Sistema Único de Saúde (SUS) fruto do projeto de Reforma Sanitária legitimado na Constituição de 1988, exige a reformulação dos programas de controle da malária praticados pela Sucam, na medida em que não se admitia mais a execução direta de ações pelo nível federal de governo, que atuava muitas vezes de forma isolada e independente. A diretriz de descentralização do setor saúde era francamente contrária à esta postura.

Em 1989 uma nova tentativa de controle da malária é tomada com a criação de um projeto especial, com financiamento do BIRD, para o “Controle da Malária na Bacia Amazônica” (PCMAN) tendo como objetivos a redução da prevalência da malária na região, a promoção do desenvolvimento institucional, de modo a melhorar a resposta às mudanças nas condições locais, com a incorporação de novas tecnologias e a regularização do controle da malária em comunidades indígenas (SILVEIRA; RESENDE, *op.cit.*).

Em 1991 é criada a Fundação Nacional de Saúde (FUNASA) congregando todas as instituições vinculadas ao Ministério da Saúde relacionadas com a epidemiologia e o controle de doenças: Fundação de Serviços de Saúde Pública (FSESP), parte das Secretarias Nacionais de Ações Básicas de Saúde (SNABS) e de Programas Especiais de Saúde (SNPES) e a SUCAM. O autor considera que: “... antes de qualquer intenção integradora, o que parece ter presidido esta reorganização foi a lógica do estado mínimo ou do ‘enxugamento’ do aparelho de estado.” (SILVEIRA; RESENDE, *op.cit.*, p.13)

A SUCAM passou a constituir uma “Coordenação de Controle de Doenças Transmitidas por Vetores” (CCDTV), onde os programas individualizados por doença foram mantidos na forma de gerências nacionais.

O objetivo maior por trás de todas essas mudanças era a descentralização das ações e a maior participação dos estados e municípios no controle das doenças de transmissão vetorial como preconizado no projeto de reforma sanitária e no SUS.

Para Albuquerque e Mutis (1998) um dos motivos para o descontrole da malária no período foi a extinção, em 1990, de duas importantes instituições atuantes na Amazônia, a Fundação Serviço Especial de Saúde Pública (FESP) e a Superintendência de Campanhas de Saúde Pública (SUCAM). Estas foram incorporadas na Fundação Nacional de Saúde (FUNASA) que nascia sem definição clara de seus objetivos. Na verdade, no início dos anos 1990 o programa de controle estava em transição e todas as mudanças institucionais ocorridas geraram por um bom tempo uma descoordenação que implicou em deficiências no controle da malária.

Em 1992, na Conferência Ministerial de Amsterdã sobre Malária (WHO, 1992, apud. BARATA, *op.cit.*), foi definitivamente abandonado o objetivo de erradicação mundial da doença e estabelecido o Controle Integrado da Malária, onde as medidas preventivas deveriam ser adequadas às diferentes situações epidemiológicas identificadas. Deixava de existir, para a Organização Mundial da Saúde (OMS), uma receita única para todos os países e todas as situações de transmissão, à saber: a aplicação de inseticida nas paredes internas de todos os prédios da zona endêmica e tratamento de todos os febris atuais ou recentes com antimaláricos. A nova estratégia entende a malária como resultante de múltiplos fatores determinantes, não apenas os de natureza biológica, como os ecológicos, econômicos, sociais e culturais (SILVEIRA; RESENDE, *op.cit.*). Essa conferência significou a mudança na estratégia Global da Malária, que abandonava o objetivo da erradicação e assumia uma estratégia de controle cujos objetivos passavam a ser a prevenção da mortalidade, a redução da morbidade e das perdas econômicas e sociais, pelo progressivo fortalecimento das capacidades locais e nacionais. Como elementos técnicos básicos considerava: a disponibilização de meios para o diagnóstico preciso e pronto tratamento; o planejamento e a implantação de medidas seletivas e sustentáveis de controle e a detecção oportuna e contenção ou prevenção de epidemias e o monitoramento regular de situações da malária, em particular de seus determinantes ecológicos, sociais e econômicos.

As normas de trabalho da estratégia global aplicada ao Brasil foram a atenção ao caso como medida primordial (universalização da oferta de meios de diagnóstico e tratamento); o controle seletivo do vetor; a mobilização social e a participação inter-institucional e intersetorial no combate à malária. Como resultado disso observou-se uma notável expansão na rede diagnóstico e de atenção ao doente. Em 1989 existiam 420 laboratórios e em 1999 o número de unidades chegou a 2.300. Esta rede duplicou entre 1998 e 1999, aumentando a capacidade de detecção.

Segundo Barata (*op.cit.*) as novas diretrizes da Conferência de Amsterdã apontavam para uma mudança significativa, o abandono das estratégias coletivas no combate à malária em prol daquelas que privilegiassem o enfoque de risco, valorizando mais as intervenções sobre os indivíduos e menos as intervenções sobre o meio ambiente. Eram elas: gestão da doença (no nível primário) diagnóstico e tratamento dos casos; abandono da busca ativa (BA); prevenção da doença - quimioprofilaxia, imunização e controle domiciliar de vetores (saindo do ambiente para as fontes de infecção - hospedeiros - homem); prevenção e controle da epidemia - reforço da vigilância epidemiológica.

Em 1994, em Seminário Nacional para avaliação das mudanças e dos avanços do processo de descentralização da saúde, foram apontados pelos especialistas como principais problemas a falta de instrumentalização e qualificação dos níveis regionais e locais de governo; a falta de instrumentos ágeis de financiamento das ações descentralizadas e o modelo assistencial da saúde,

remetendo à necessidade de grande investimento no aparelhamento e capacitação das instâncias regional e local de saúde, o que veio a ser contemplado pelo Projeto VIGISUS, de estruturação do Sistema Nacional de Saúde.

Apesar de todas estas mudanças institucionais e nos programas controle da malária no país ao longo da década de 90, o número de casos de malária se estabiliza num patamar elevado de 500 a 550 mil casos anuais. Paradoxalmente houve um declínio de cerca de 5 vezes na mortalidade por malária.

Entretanto, a trajetória da doença volta a tornar-se francamente ascendente entre 1997 e 1999, atingindo nesse último ano a marca de 637 mil casos. Entre 1998 e 1999 o acréscimo chegou a 34,2% no número de casos registrados, com um aumento da ordem de 15% das infecções por *P. falciparum* (a malária mais grave), além do aumento no número de internações hospitalares por malária que de 19.263 em 1998 passa para 21.116 em 1999. Neste mesmo período, interrompe-se também, a tendência de descenso dos óbitos por malária. Os estados mais atingidos foram Pará, Amazonas e Maranhão, em termos de número de casos. Por outro lado, houve redução nos estados do Mato Grosso, Tocantins e Rondônia que mantiveram a tendência declinante da malária que vem desde 1995-1996.

No período em análise 1999-2001, a curva de tendência da malária apresenta uma inflexão com forte queda no número de casos em 2001 (389.762 casos), representando uma queda de 38% com relação a 1999.

Atribui-se esse comportamento às modificações implementadas no programa de controle com a instituição do “Plano de Intensificação das Ações de Controle da Malária na Amazônia Legal” (MS, 2000 a).

Este Plano adotava a metodologia de estratificação da malária segundo níveis de incidência, identificando 254 municípios prioritários nos quais se devem intensificar as ações de controle. A partir destes municípios as principais ações seriam a capacitação do pessoal de saúde nos níveis estadual e municipal para assumirem a coordenação execução das ações de prevenção e controle da malária (sendo cedido pessoal da FUNASA para cada município prioritário); a intensificação das ações de diagnóstico, tratamento e borrifação de domicílios atingindo a cobertura integral nestes municípios; capacitação das equipes do Programa de Saúde da Família -PSF e Programa de Agentes Comunitários de Saúde - PACS dos municípios prioritários, para que possam desenvolver ações de vigilância epidemiológica, educação em saúde, diagnóstico e tratamento dos casos de malária; ampliação da rede diagnóstico e tratamento com implantação de laboratórios; aquisição de equipamentos; aprimoramento do Sistema de Informação de Malária - SISMAL; estabelecimento de novas regras para os assentamentos novos nesses municípios; etc.

O resultado dessa ação foi como dito anteriormente a queda acentuada da incidência de

malária nos anos de 2000, 2001 e 2002. Outros fatores aliaram-se às medidas adotadas pelo Plano de Intensificação das Ações de Controle da Malária, como a redução das atividades de madeiras e garimpos na região, a consolidação dos assentamentos agropecuários existentes e a redução da migração para a região, a diminuição senão interrupção de grandes obras na região (rodovias, hidrelétricas, etc.) devido a cortes no orçamento dos estados e da União e do maior rigor dos órgãos ambientais licenciadores, a terceirização da saúde indígena com aumento considerável de recursos para estas populações, entre outros.

Contudo, a situação da malária na Amazônia não é homogênea e mesmo neste período de diminuição do número de casos, ainda se observa determinados espaços malarígenos em grande atividade, de acordo com diferentes situações epidemiológicas.

### 3.1.4 - Determinantes da ocorrência da Malária

A malária é uma doença com forte componente ambiental e climático. Dentre os componentes climáticos as condições de pluviosidade, umidade, temperatura são as mais relevantes, em termos de ambiente físico, altitude, topografia, drenagem, coleções hídricas, presença de florestas densas, savanas são elementos da paisagem da malária. Entretanto, o ambiente modificado pelo homem, e a própria dinâmica da população, mobilidade, imigração, ocupação, enfim, a organização sócio-espacial desempenha papel fundamental na distribuição espacial da malária, não é por acaso que estudos que procuram correlacionar a incidência da malária com a pluviosidade acabam encontrando resultados contraditórios. No trabalho sobre variabilidade climática e incidência de malária no estado de Roraima, 1984-1997, Roberta Costa-Dias; Ulisses Confalonieri e Jessica Hartman (2003, p.293)<sup>8</sup>, concluem que apesar de haver um padrão bimodal de variação anual da malária correlacionado tanto com o início (pico menor) quanto com o fim da estação chuvosa (pico maior de incidência), a heterogeneidade das correlações encontradas em alguns municípios deve relacionar-se com outros fatores locais envolvidos na dinâmica da transmissão da doença, tais como fenômenos demográficos, formas de uso da terra e intervenções específicas para controle da infecção.

A ocorrência da malária é determinada geográfica e socialmente. Ela tem maior incidência entre as populações vivendo em condições insatisfatórias de habitação e trabalho em áreas de ocupação desordenada, ocupadas no extrativismo mineral ou vegetal, não mecanizado ou semi-mecanizado (rudimentar), nos garimpos abertos e áreas de colonização agrária, áreas com intensa mobilidade populacional e migração a partir de outras áreas rurais, ou áreas urbanas periféricas de cidades amazônicas. Nesse sentido, Barata (1995) aponta que diferentes situações epidemiológicas em função de diferentes formas de ocupação do solo e das diversas formas de

---

8 Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical 36 (Suplemento I), 2003.

exploração econômica dos recursos naturais modulam a ocorrência de malária. Esta autora, baseada nos estudos de Marques (1988), Albuquerque (1988); Sawyer e Sawyer (1987) e Tauil (1981 e 1982) distingue e enumera situações epidemiológicas diferenciadas para a malária.

O Quadro 3.1 relaciona os diferentes tipos de ocupação do espaço em áreas malarígenas com as características da transmissão e as diferentes estratégias de controle possíveis.

**Quadro 3.1 - Ocupação do Espaço e Incidência de Malária**

| <b>Tipos de ocupação</b>     | <b>Padrão de povoamento</b>  | <b>Características da ocupação</b>  | <b>Controle da malária</b>  | <b>Características da transmissão</b>  |
|------------------------------|--|---|---|--|
| seringais                    | Baixa densidade populacional   | Ocupação estável; pequena mobilidade  | Favorável para o rociamento domiciliar c/DDT e uso de mosquiteiros  | Transmissão estável e baixa incidência   |
| pastagens                    | Baixa densidade populacional (pouco intensiva em mão-de-obra)  | Ausência de matas (diminuição dos vetores)  | Situação variável   | Transmissão estável e baixa incidência   |
| acampamentos de construtoras | Alta densidade   | Construções planejadas com forte controle do espaço   | Controle do ingresso de trabalhadores evitando portadores; Controle vetorial eficiente; diagnóstico e tratamentos precoces das fontes de infecção | Em geral livres de malária   |
| Garimpos fechados            | Alta densidade   | Construções planejadas; ambiente desfavorável para a transmissão                                  | Controle do ingresso de trabalhadores evitando portadores; controle vetorial eficiente; diagnóstico e tratamentos precoces das fontes de infecção | Em geral livres de malária   |
| Garimpos abertos             | Alta densidade; garimpeiros trabalham com pouca roupa e em horários de maior atividade vetorial facilitando exposição ao vetor | Há uma multiplicidade de criadouros dos vetores decorrente das alterações ambientais da atividade | A existência de muitos portadores assintomáticos permite a perpetuação da transmissão   | Áreas de alta incidência de malária  |
| Zonas de colonização novas   | Alta densidade; presença de população suscetível proveniente de áreas onde não há transmissão                                  | A derrubada inicial da mata é o momento mais crítico  | Difícil controle<br>Condições muito favoráveis para a transmissão   | Altíssimas incidências   |
| Zonas de colonização antigas | Alta densidade; menor mobilidade   | Habitações mais bem construídas   | Favorável para o rociamento domiciliar c/DDT e uso de mosquiteiros  | Incidência estável   |
| Assentamentos espontâneos    | Alta densidade; rápido crescimento populacional  | Habitações precárias; em áreas de garimpo e em projetos agrícolas                                 | Difícil controle  | Alta incidência  |
| Áreas periurbanas            | Constante afluxo de população; alta densidade populacional. (ex. periferias de Manaus e Porto Velho)                           | Ocupação precária (tipo favelas); com inúmeros criadouros   | Difícil controle  | Alta incidência (“reurbanização da malária”)                                     |
| Aldeias indígenas            | Pequenas aglomerações; dispersão territorial; contato com não-indígenas variável   | Proximidade com a floresta  | Difícil controle  | Incidência variável conforme o maior ou menor contato com a sociedade envolvente |

Fonte: Elaborado a partir de BARATA, 1995.

A variedade das formas assumidas pela malária, nos diversos contextos situacionais, reforçou a interpretação de que se trata de uma doença de comportamento focal, enfraquecendo por outro lado a idéia de que o recrudescimento dessa endemia nos anos 1980 tenha sido causado principalmente por falhas técnicas e operacionais das campanhas, bem como pela diminuição dos recursos destinados à erradicação (BRUCE-CHWATT, 1986).

As mudanças nas diretrizes dos programas de controle da malária, sugeridas na Conferência de Amsterdã de 1992 redirecionando o combate da malária e abandonando a idéia de erradicação e privilegiando o enfoque de risco que valoriza mais as intervenções sobre os indivíduos e menos as intervenções sobre o meio, devem ser suficientemente flexíveis para se adaptar às diversas situações anteriormente referidas e novas que possam surgir. Nesse sentido, é possível vislumbrar os desafios com que se deparam as instituições responsáveis pelo controle da malária no Brasil, em especial no nível municipal. Dada a enorme heterogeneidade dos municípios que compõe o vasto território amazônico, será necessário ainda por muito tempo o apoio em termos de capacitação e instrumentalização das instâncias locais de controle da malária.

### 3.1.5 - A Malária na Faixa de Fronteira do Brasil

A malária permanece um grave problema de saúde pública em diferentes regiões do mundo. No Brasil sua transmissão foi eliminada ou reduzida drasticamente nas regiões Sul, Sudeste e Nordeste. Atualmente, a incidência da malária no país está concentrada nos estados da Bacia Amazônica, com mais de 99% dos casos registrados. Mesmo nesta região, a malária não está homogeneamente distribuída, incidindo predominantemente em populações que vivem em condições insatisfatórias de habitação e trabalho (SILVEIRA e RESENDE, *op.cit.*).

A Faixa de Fronteira (FF) segue o mesmo padrão, ou seja, o Arco Norte e parte do Central, que abrigam municípios da Bacia Amazônica, são aqueles em que a malária representa ainda um grave problema de saúde pública, enquanto que no Arco Sul, a ocorrência de casos é eventual e em geral corresponde à pessoas que estiveram nas áreas endêmicas da Amazônia (casos importados).

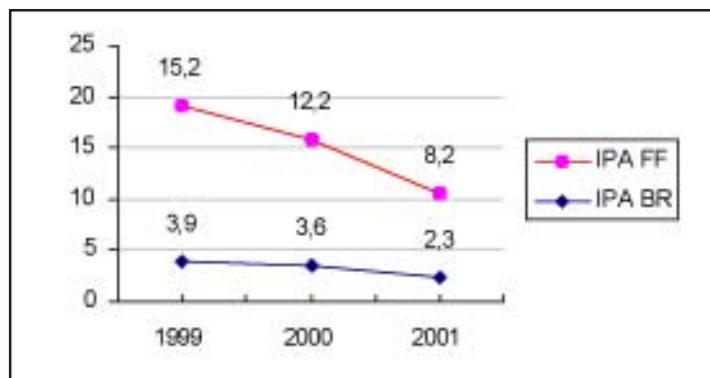
Dos 569 municípios da Faixa de Fronteira analisados, 190 (31,1%) registraram casos no triênio 1999-2001. Destes, apenas 86 (15,1% do total da FF) tiveram IPA  $\geq 2$  lâminas positivas por mil habitantes, podendo ser considerados áreas malarígenas, ou seja com maior probabilidade de transmissão da doença<sup>9</sup>. Um número ainda menor, 40 municípios (7% do total da FF), teve IPA 1999-2001 elevado ou muito elevado ( $\geq 50$  lâminas positivas por mil habitantes). A Faixa de Fronteira tomada como um todo teve no ano de 2001 um IPA de 8,20, ou seja, 5 vezes maior que a média nacional (IPA 2,26). Cabe salientar que este foi o menor índice do triênio analisado<sup>10</sup>.

9 Segundo Edgar Merchán-Haman (1997), são consideradas áreas malarígenas aquelas com IPA  $> 2 \times 1.000$ , devido à maior probabilidade dos casos serem autóctones nesta situação.

10 O IPA da Faixa de Fronteira em 1999 foi 15,21, de 2000 foi 12,21.

Observa-se uma queda da incidência de malária entre 1999 e 2001, mais acentuada na Faixa de Fronteira que na média nacional (Figura 3.1).

**Figura 3.1 - Índice Parasitário Anual - Brasil e Faixa de Fronteira, 1991 a 2001.**



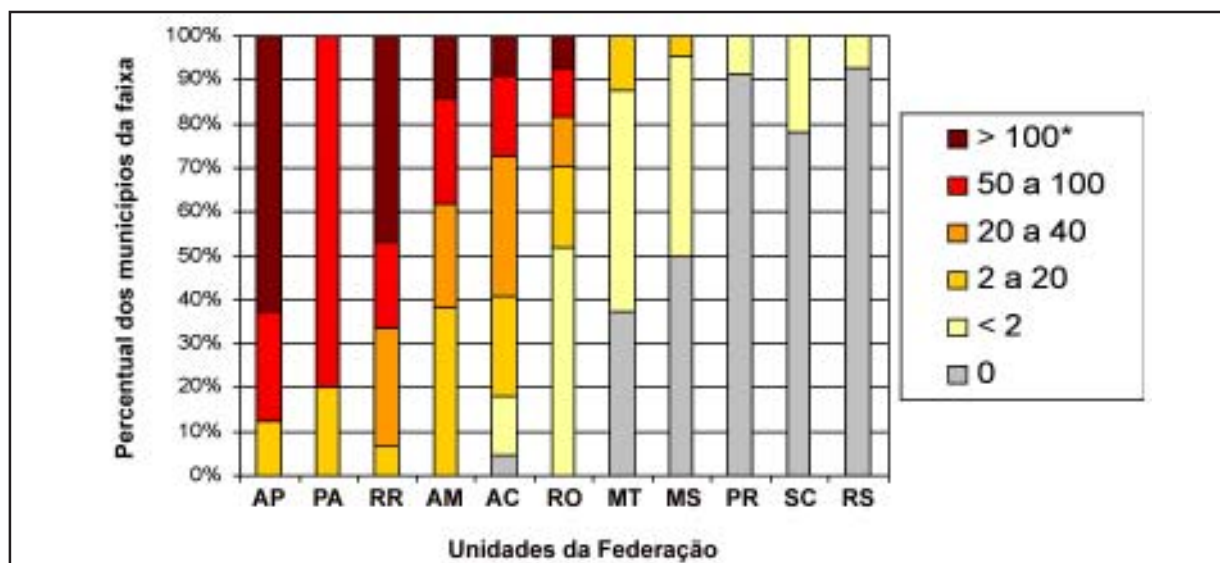
Fonte: SISMAL, 2002.

A distribuição da malária na Faixa de Fronteira não é homogênea. Ela incide primordialmente nas sub-regiões dos estados da Região Amazônica, englobando todo o Arco Norte e os estados de Rondônia e Mato Grosso (o estado de Mato Grosso é considerado endêmico mas a transmissão na Faixa de Fronteira é muito pequena) (Mapa 3.2).

A Figura 3.2 e a Tabela 3.1. apresentam o percentual de municípios da Faixa de Fronteira em cada unidade da federação por classe de incidência de malária, medida pelo IPA médio do período 1999-2001.

**Figura 3.2 - Faixa de Fronteira (Brasil):**

**Incidência de Malária por classes de Índice Parasitário Anual - IPA, por Unidade da Federação - 1999-2001.**

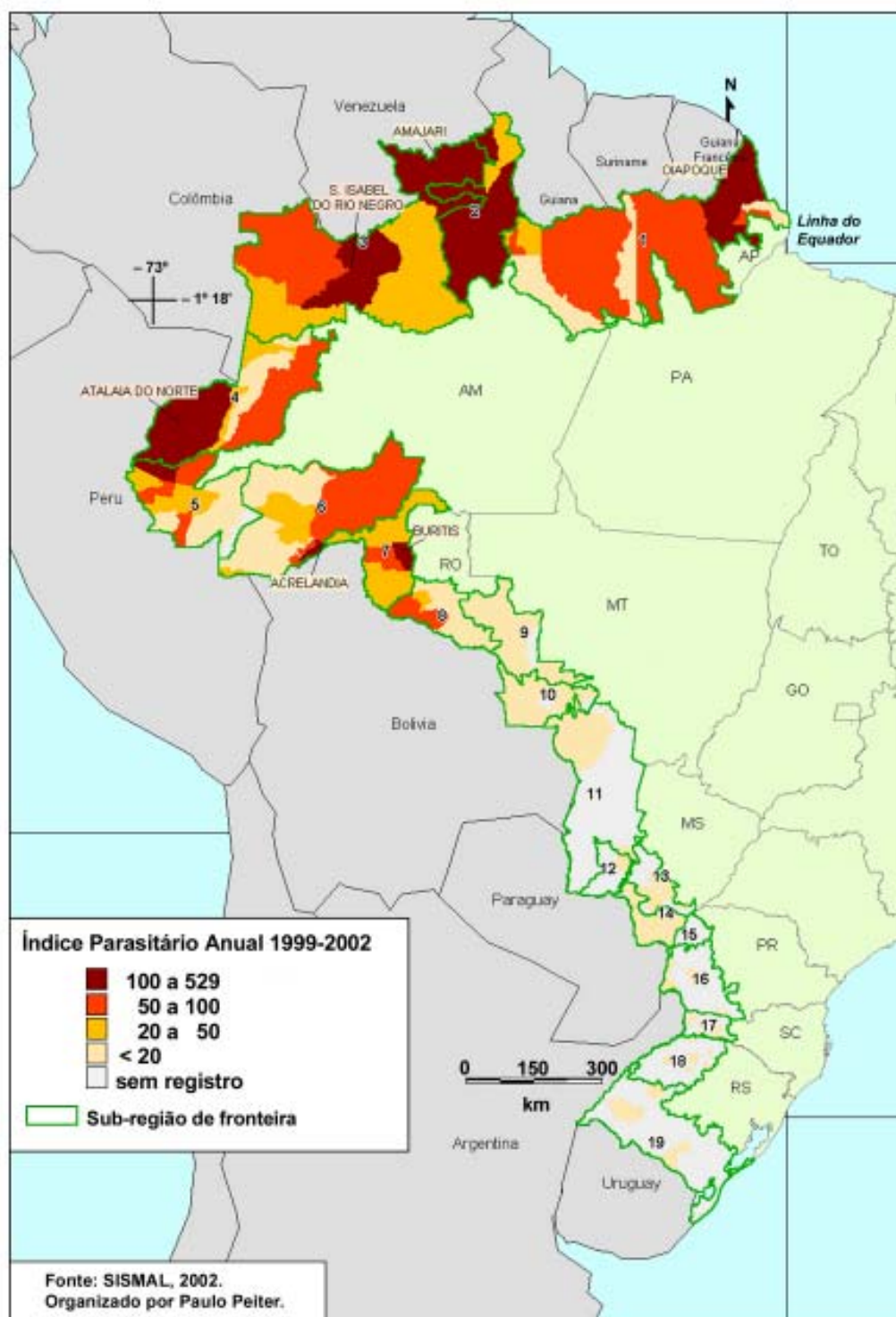


\* IPA = n. de lâminas positivas para malária/ mil habitantes.

Fonte: SISMAL, 2003.



Mapa 3.2 - Faixa de Fronteira (Brasil): Incidência de Malária por Município, 1991-2001.



**Tabela 3.1 - Faixa de Fronteira (Brasil):  
Malária, número de municípios por classe de incidência e Unidade da Federação (1999-2001).**

| UF                 | Índice Parasitário Anual (IPA) – 1999-2001 |              |           |              |           |             |            |             |             |             |           |             | Total      |
|--------------------|--|--------------|-----------|--------------|-----------|-------------|------------|-------------|-------------|-------------|-----------|-------------|------------|
|                    | 0,00 <sup>11</sup>                         |              | < 2       |              | 2 a 20    |             | 20,00 a 50 |             | 50,00 a 100 |             | > 100*    |             |            |
|                    | n  | %            | n         | %            | n         | %           | n          | %           | n           | %           | n         | %           |            |
| Amapá              | 0  | 0,00         | 0         | 0,00         | 1         | 12,5        | 0          | 0,00        | 2           | 25,00       | 5         | 62,5        | 8          |
| Pará               | 0  | 0,00         | 0         | 0,00         | 1         | 20,00       | 0          | 0,00        | 4           | 80,00       | 0         | 0,00        | 5          |
| Roraima            | 0  | 0,00         | 0         | 0,00         | 1         | 6,67        | 4          | 26,67       | 3           | 20,00       | 7         | 46,67       | 15         |
| Amazonas           | 0  | 0,00         | 0         | 0,00         | 8         | 38,10       | 5          | 23,81       | 5           | 23,81       | 3         | 14,29       | 21         |
| Acre               | 1  | 4,55         | 3         | 13,64        | 5         | 22,73       | 7          | 31,82       | 4           | 18,18       | 2         | 9,09        | 22         |
| Rondônia           | 0  | 0,00         | 13        | 51,85        | 6         | 18,52       | 3          | 11,11       | 3           | 11,11       | 2         | 7,41        | 27         |
| Mato Grosso        | 9  | 37,50        | 12        | 50,00        | 3         | 12,50       | 0          | 0,00        | 0           | 0,00        | 0         | 0,00        | 24         |
| Mato Grosso do Sul | 22   | 50,00        | 20        | 45,45        | 2         | 4,55        | 0          | 0,00        | 0           | 0,00        | 0         | 0,00        | 44         |
| Paraná             | 127  | 91,37        | 12        | 8,63         | 0         | 0,00        | 0          | 0,00        | 0           | 0,00        | 0         | 0,00        | 139        |
| Santa Catarina     | 64   | 78,05        | 18        | 21,95        | 0         | 0,00        | 0          | 0,00        | 0           | 0,00        | 0         | 0,00        | 82         |
| Rio Grande do Sul  | 169  | 92,86        | 13        | 7,14         | 0         | 0,00        | 0          | 0,00        | 0           | 0,00        | 0         | 0,00        | 182        |
| <b>Total Faixa</b> | <b>392</b>                                 | <b>68,89</b> | <b>91</b> | <b>15,99</b> | <b>27</b> | <b>4,75</b> | <b>19</b>  | <b>3,34</b> | <b>21</b>   | <b>3,69</b> | <b>19</b> | <b>3,34</b> | <b>569</b> |

\*o valor mais alto do IPA foi 512,59

Fonte: SISMAL, 2002.

Verifica-se a distinção entre o Arco Norte, Central e Sul. O primeiro apresenta parcela significativa de municípios com IPA “elevado” e “muito elevado” (49,29%); a totalidade dos municípios tiveram transmissão no período (exceto Manoel Urbano, no Acre, que pode ter tido problema de informação).

O Arco Central só apresenta municípios com elevada incidência de malária em Rondônia. Os municípios da Faixa de Fronteira do Mato Grosso e Mato Grosso do Sul em sua maioria (92,7%) não teve transmissão de malária no período, apenas em poucos municípios se observam casos de malária, mas a incidência é baixa. A Faixa de Fronteira de Rondônia, por outro lado, tem um padrão semelhante ao do Arco Norte e por este motivo será incluída no Arco Norte nas análises da Malária na fronteira.

Por fim, o Arco Sul, se apresenta como uma área praticamente livre da malária, os poucos registros ocorridos no período, referem-se a casos importados de pessoas que contraíram malária em áreas endêmicas (provavelmente da região Norte), o que ocorreu em apenas 43 dos 403 municípios desse Arco. A grande maioria dos municípios deste Arco sequer registrou casos ao longo do triênio em foco.

Por este motivo, a análise mais detalhada da malária se restringirá aos municípios do Arco Norte e da Faixa de Fronteira de Rondônia (Arco Central).

11 Há uma pequena diferença entre o total de municípios sem registro de casos e o total de municípios com IPA igual a 0,00. Ao adotar-se duas casas decimais os municípios com apenas 1 ou dois casos não são captados pelo IPA quando o denominador é grande (número de exames realizados), entretanto isso não afeta a análise na medida em que se pode afirmar que nestes municípios a probabilidade de existir transmissão é muito pequena.

### 3.1.5.1 - A distribuição da malária na Faixa de Fronteira: Arco Norte e Rondônia

A malária é uma problema sério de saúde pública na Região Amazônica, onde a malária é endêmica. No período 1999-2001, o IPA médio desse Arco, incluindo Rondônia, foi 33,75, o que o coloca em patamar tão elevado quanto o de países fronteiriços da borda caribenha como a Guiana Francesa, o Suriname e a República Cooperativista da Guiana (os de maior incidência na América do Sul), com IPA em 2001 de 22,45; 40,75 e 35,54 respectivamente (OMS, 2004).<sup>12</sup> Neste mesmo ano, o Arco Norte e Rondônia registraram 80.851 casos novos de malária (99,5% do total da Faixa de Fronteira) correspondendo a 20,7% do total brasileiro, que foi de 389.762 casos novos. Esse fato é mais significativo quando se considera que a população do Arco Norte correspondia a apenas 1,39% da população do Brasil. Entretanto, sua distribuição é muito heterogênea atingindo de forma diferente estados, sub-regiões e municípios da fronteira (Mapa 3.2).

A fronteira dos estados do Amapá, Pará e Roraima registraram a maior incidência de malária, correspondendo exatamente à fronteira dos três países caribenhos anteriormente citados.

No período de 1999-2001 os 40 municípios com incidência de malária elevada (IPA maior ou igual a 50) foram responsáveis por 69,6% do total dos casos, o que mostra o comportamento focal da doença, em outras palavras uma alta concentração dos casos em poucos municípios. No nível local (intra-municipal) observa-se uma grande heterogeneidade, com grandes diferenças entre área urbana e área rural, área indígena e área não-indígena. A Tabela 3.2 apresenta a grande concentração de casos em cada segmento da fronteira por estado.

**Tabela 3.2 - Faixa de Fronteira Arco Norte e Rondônia:  
Distribuição dos casos de malária acumulados no período 1999-2001  
por unidade da federação.**

| UF           | Número de casos |                                 | % do total |
|--------------|-----------------|---------------------------------|------------|
|              | Total           | Nos municípios com IPA elevado* |            |
| <b>AP</b>    | 22.179          | 22.002                          | 99,2       |
| <b>PA</b>    | 28.782          | 28.291                          | 98,3       |
| <b>RR</b>    | 88.161          | 67.393                          | 76,4       |
| <b>AM</b>    | 56.442          | 40.628                          | 72,0       |
| <b>AC</b>    | 53.064          | 32.836                          | 61,9       |
| <b>RO</b>    | 97.526          | 49.889                          | 51,2       |
| <b>Total</b> | 346.154         | 208.203                         | 60,2       |

\*Foram considerados municípios com incidência de malária elevada aqueles que apresentaram IPA 99-01 maior ou igual a 50.  
Fonte: SISMAL, 2002.

Os municípios com incidência elevada contribuem com 99,2% (Amapá) e 98,3% (Pará) dos casos ocorridos na Faixa de Fronteira. Essa parcela cai para 76,4% (Roraima) e 72% (Amazonas), e 61,9% e 51,2% no Acre e Rondônia, respectivamente.

<sup>12</sup> Considerando para o cálculo do IPA a população total e não só a população em áreas de risco. Nesta segunda metodologia os valores em 1999 eram: Guiana Francesa 331,7; 309,8 e 225,6.

Se considerarmos apenas a classe de incidência “mais elevada” (IPA maior ou igual a 100) este número cai para 19 municípios. Ainda assim, correspondem a 43,8% do total de casos acumulados no período em todo Arco Norte e Rondônia. A variedade de situações encontradas em cada um destes municípios exige uma análise caso a caso, pois nenhum fator isolado parece capaz de explicar a incidência da malária neste período, o que leva a pensar como hipótese mais provável a ação de um conjunto de fatores combinados.

A análise da Faixa de Fronteira por Sub-região aponta as Sub-regiões Oiapoque-Tumucumaque, Campos do Rio Branco e Alto Rio Negro, como as de maior incidência de malária no período em foco (Tabela 3.3).

**Tabela 3.3 - Faixa de Fronteira (Brasil): Incidência de Malária por Sub-Região, 1999-2001.**

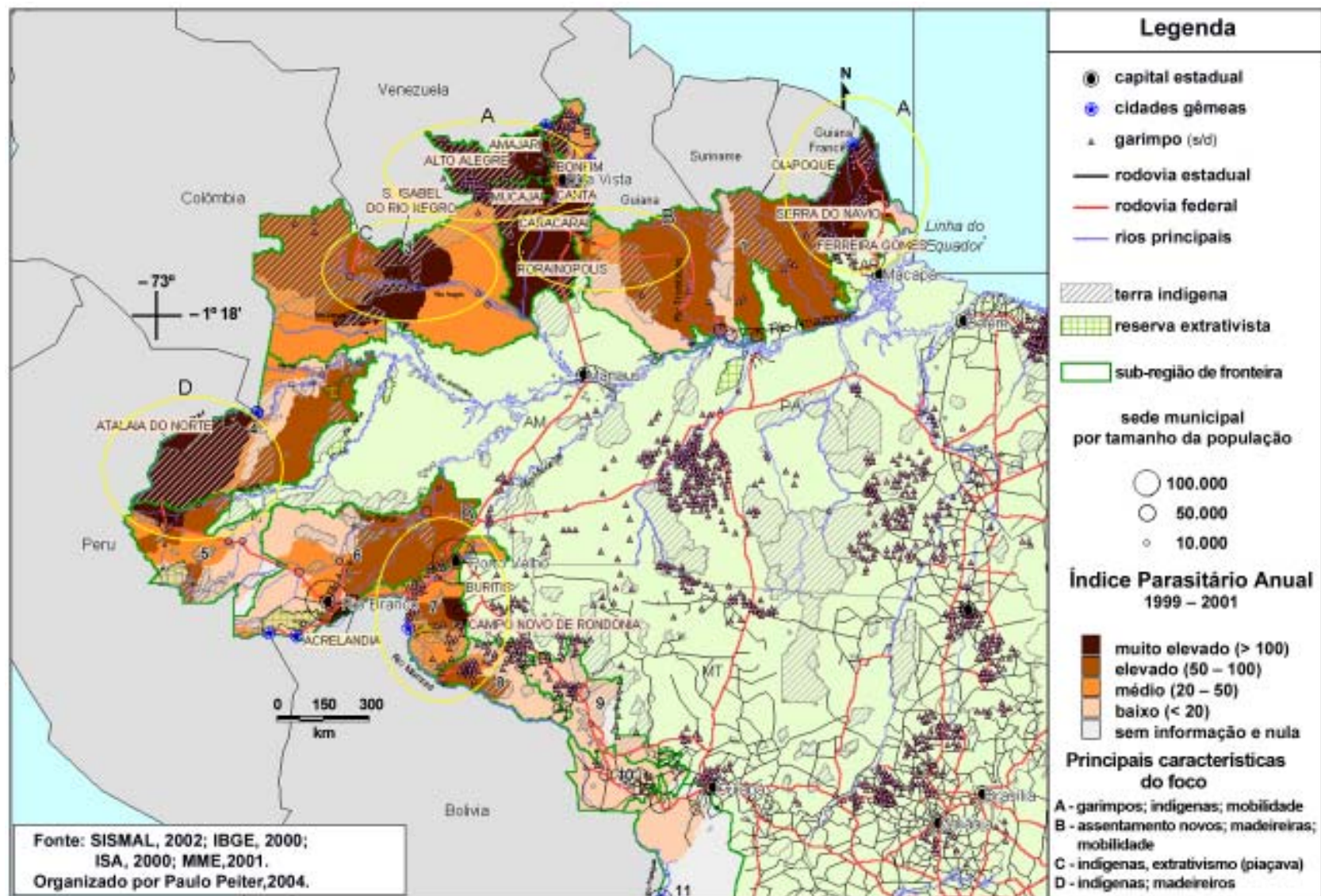
| Arco                                     | Sub-Região                         | População 2000<br>(1999-2001) | Casos de Malária<br>(1999-2001) | IPA    |
|--|------------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|--------|
| <b>Área malarígena</b>                   |                                    |                               |                                 |        |
| <b>Arco Norte</b>                        | 1 - Oiapoque-Tumucumaque           | 298.676                       | 53.760                          | 59,97  |
|  | 2 - Campos do Rio Branco           | 280.057                       | 67.531                          | 80,38  |
|  | 3 - Parima-Alto Rio Negro          | 102.198                       | 32.820                          | 107,05 |
|  | 4 - Alto Solimões                  | 171.752                       | 19.404                          | 37,66  |
|  | 5 - Alto Juruá                     | 214.943                       | 29.870                          | 46,32  |
|  | 6 - Vale do Acre - Alto Purus      | 478.312                       | 45.243                          | 31,53  |
| <b>Arco Central</b>                      | 7 - Madeira - Mamoré               | 424.152                       | 90.103                          | 70,81  |
|  | 8 - Fronteira do Guaporé           | 231.128                       | 6.989                           | 10,08  |
| <b>Área de transmissão baixa ou nula</b> |                                    |                               |                                 |        |
| <b>Arco Sul</b>                          | 9 - Chapada dos Parecis            | 219.626                       | 675                             | 1,02   |
|  | 10 - Alto Paraguai                 | 192.732                       | 424                             | 0,73   |
|  | 11 - Pantanal                      | 348.349                       | 51                              | 0,05   |
|  | 12 - Bodoquena                     | 100.064                       | 2                               | 0,01   |
|  | 13 - Dourados                      | 354.747                       | 30                              | 0,03   |
|  | 14 - Cone Sul-Matogrossense        | 252.153                       | 379                             | 0,06   |
|  | 15 - Portal do Paraná              | 301.649                       | 56                              | 0,08   |
|  | 16 - Sudoeste do Paraná            | 1.956.738                     | 474                             | 0,08   |
|  | 17 - Oeste de Santa Catarina       | 763.861                       | 29                              | 0,01   |
|  | 18 - Noroeste do Rio Grande do Sul | 1.384.259                     | 20                              | 0,00   |
|  | 19 - Fronteira Metade Sul do RS    | 1.780.055                     | 9                               | 0,00   |

Fonte: SISMAL, 2002.

- **Sub-região Oiapoque-Tumucumaque (1)**

A sub-região Oiapoque-Tumucumaque (1) apresenta incidência de malária média (IPA de 59,97), o que a coloca na quarta posição dentre as sub-regiões com maior incidência no período 1999-2001 (Mapa 3.3).

Mapa 3.3 - Faixa de Fronteira - Arco Norte e parte do Arco Central: Incidência de Malária por Município 1999-2001.



Características da ocupação desta sub-região poderiam estar potencializando a incidência da malária como: a presença significativa de população indígena de diversas etnias vivendo em áreas de floresta e em freqüente contato com migrantes e população não-indígena, em especial os garimpeiros (presentes em inúmeros garimpos irregulares dispersos no território), e cujo modo de vida e alterações ambientais que provocam os torna altamente vulneráveis à malária. A linha de fronteira desta sub-região foi classificada como *zona tampão indígena*, característica associada à maiores incidências de malária<sup>13</sup>.

A economia predominantemente baseada na extração vegetal (florestal - madeira e lenha), mineral (com inúmeros garimpos), agricultura tradicional (mandioca e banana), e a pecuária (bubalinos e bovinos), é favorável para transmissão da malária, pois são atividades que colocam os trabalhadores em condição de maior exposição aos vetores. Somam-se a estes, fatores climáticos e ambientais que facilitam a proliferação dos vetores, como o calor constante, a elevada umidade e a profusão de coleções hídricas da região. Algumas obras, como as de rodovias, geram problemas de drenagem formando enormes poças também propícias à proliferação de vetores.

Estudos demonstraram o incremento no Estado do Amapá, do *plasmodium falciparum* (o mais grave), e atribuem a este fato à importação de malária da Guiana Francesa. A falta de recursos humanos e infra-estrutura de saúde (postos de notificação, e tratamento de malária), dificuldade de acesso dos doentes aos serviços e tempo prolongado de deslocamento do indivíduo suspeito para a realização do diagnóstico (referência no suplemento da revista brasileira de malariologia), contribuindo também para a manutenção da transmissão.

Cinco (27,8%) dos 18 municípios da sub-região, apresentam Índice Parasitário Anual (IPA) “muito elevado”: os municípios de Oiapoque (IPA 183,76), Calçoene (IPA 140,16), Serra do Navio (IPA 121,65), Pedra Branca do Amapari (IPA 220,25) e Ferreira Gomes (IPA 273,34), todos pertencentes ao Estado do Amapá.

O município de Oiapoque (12.895 habitantes) apresenta uma população indígena significativa representando 28% da população total; elevada proporção de terras indígenas (84% do município); elevada proporção de crianças menores de 5 anos (16,2%), e significativa parcela de imigrantes recentes no total de imigrantes (16,9%). Localizado em *zona tampão indígena*, no município estão localizadas as cidades gêmeas de Oiapoque-Saint-Georges (Guiana Francesa), onde um fluxo regular e intenso de pessoas e mercadorias configuram uma interação de tipo *capilar*, que pode propiciar a transmissão transfronteiriça da malária.

Calçoene (6.726 habitantes) possui assentamentos rurais e vários garimpos no eixo Lourenço-Cassiporé, o que provavelmente contribui para a difusão da malária no município. O percentual

13 A comparação das incidências médias de malária nos municípios segundo tipo de interação fronteiriça resultou em maiores incidências nos municípios pertencentes à *zonas tampão indígena* (IPA médio de 107,4), seguido dos municípios com interação tipo *capilar* (IPA médio de 67,7).

de imigrantes recentes é elevado (11,8% do total de imigrantes), como também é o percentual de homens na população (53,6%), tipicamente um município de imigração. As baixas condições materiais de vida também contribuem para a manutenção da endemia em altos níveis de incidência.

Serra do Navio com população de 3.294 habitantes é um município majoritariamente rural, com garimpos e outras atividades de mineração. Foi até o final da década de 1980, importante área de mineração de manganês (da empresa ICOMI -Bethlem Steel), agora desativadas, deixando grande impacto ambiental. Atualmente, Serra do Navio é um município com refluxo populacional e a principal atividade o extrativismo vegetal (principalmente açaí).

Na época da mineração, o processo de desmatamento decorrente desta atividade foi o maior responsável pela proliferação de endemias como a leishmaniose e a malária, apesar de haver um bom controle por parte da empresa. Atualmente, as elevadas incidências devem-se, provavelmente, à falhas das ações de controle por parte das autoridades sanitárias locais, aliadas à existência de inúmeros garimpos irregulares no município.

Pedra Branca do Amapari (3.993 habitantes) apresenta elevada proporção de imigrantes recentes (25% do total de imigrantes) atraídos, em sua maioria, pelos garimpos e pela exploração no município (a principal atividade econômica). São atividades geralmente ligadas à uma maior exposição aos vetores e à transmissão da malária. Além disso, o mercado de trabalho predominantemente rural com mão de obra familiar e precárias condições de vida, aliadas às condições climáticas e ambientais propícias à proliferação de vetores, criam uma ecologia favorável à manutenção de elevadas incidências de malária na população neste município.

Ferreira Gomes (3.500 habitantes) com menor parcela de imigrantes recentes (10% do total de imigrantes) apresenta um conjunto de fatores que podem explicar as elevadas taxas de incidências de malária: a existência de inúmeras áreas de garimpo; o forte crescimento populacional entre 1996 e 2000 (8,34%) e as precárias condições de vida.

Outro município da sub-região com alto risco para malária é Oriximiná no Pará. Com uma população de 1.600 indivíduos de diversas etnias (a Wai Wai é a mais importante), este município apresenta diversos problemas nas áreas indígenas principalmente na reserva indígena Mapuera (região noroeste do estado e na fronteira com a Guiana). Neste município a malária tem sido um problema de saúde de difícil controle por questões de acesso, dispersão da população, trânsito de pessoas de outras regiões malarígenas, incluindo o Suriname. Além disso, a dificuldade de investigação epidemiológica, diagnóstico laboratorial irregular, baixa aderência terapêutica, pouca mobilização e intervenções dos órgãos competentes na área também contribuem para a manutenção dos casos de malária.

Apesar de tudo, a incidência de malária teve grande queda nestes municípios graças às ações de intensificação da vigilância com qualificação de profissional fixo na área, detalhamento

das informações epidemiológicas, melhora do conhecimento entomológico da região, intensificação da vigilância de grupos de deslocamento e as intervenções na área (OLIVEIRA, J. *et al.*, 2003).

A análise estatística dos indicadores selecionados apontou a proporção de população economicamente ativa ocupada e o percentual de população indígena como maiores preditores para as elevadas incidências de malária. Uma das razões para a maior incidência em indígenas é seu modo de vida que os coloca em permanente contato com os focos no ambiente, e as condições de moradia pouco propícias ao controle vetorial (i.e. não há paredes para a aspersão de inseticida), a falta de acesso aos serviços de saúde e ao diagnóstico, as barreiras culturais que muitas vezes impedem a correta administração do tratamento dos pacientes, além de outros problemas de saúde de alta prevalência em certos grupos indígenas como a desnutrição e outras doenças como as verminoses e outras doenças que debilitam o sistema imunológico destas pessoas (atingindo principalmente as crianças). Muitas destas características também estão presentes em populações pobres não-indígenas e por isso, a elevada incidência de malária está frequentemente associada à pobreza, e pode ter lugar também nas cidades (malária urbana).

Os índices mais elevados de malária nos municípios da sub-região estariam associados de forma direta à proporção de população indígena na população municipal (quanto maior a proporção de indígenas maior a incidência de malária), à presença de garimpos e atividades extrativas (como a madeireira) e às baixas condições de vida da população, sem falar na parcela devida à falta de acesso aos serviços de saúde e aos problemas locais dos programas de controle da doença. Cabe apontar ainda, a interação transfronteiriça e a falta de coordenação com as ações de controle da malária nos países limítrofes (Guiana Francesa, Suriname e República Cooperativista da Guiana).

- **Sub-região Campos do Rio Branco (2)**

Com IPA de 80,38 esta sub-região é onde se encontram os municípios de maior incidência de malária do Brasil. Os municípios de Cantá (264,69), Caracarái (304,52), Mucajaí (330,72) e Rorainópolis (237,75) estão entre eles. (Mapa 3.3)

Com a maior conectividade no Arco Norte, a sub-região Campos do Rio Branco está ligada por rodovias à Manaus (maior pólo da Amazônia), Venezuela e Guiana. A presença de Boa Vista, capital estadual, é outro elemento importante na dinâmica sub-regional, com grande concentração populacional (cerca de 280 mil habitantes). Afora a capital os municípios da sub-região são predominantemente rurais e com população formada predominantemente por indígenas e imigrantes.<sup>14</sup>

Os municípios de Pacaraima, Uiramutã, Normandia e Bonfim, no limite internacional localizam-se em *zona tampão indígena*, atravessadas em alguns pontos por corredores de comunicação onde se estabelecem interações do tipo *capilar*, bastante propícia à transmissão de malária.

---

<sup>14</sup> A área de reservas indígenas abarca a maior parte do território, com um contingente de aproximadamente 12 mil índios distribuídos em 20 reservas.



A presença de garimpos irregulares e o afluxo populacional constante são elementos determinantes para a elevada incidência de malária nesta sub-região.

O município de Mucajaí (11.198 habitantes) é o segundo município em incidência de malária no Brasil e caracteriza-se pela predominância do extrativismo vegetal (exploração da madeira) e da atividade garimpeira, ambas sendo responsáveis pela ocupação 40% da PEA local. É um município altamente instável com afluxo urbano e elevada proporção de imigrantes extra-regionais (41% dos imigrantes). As terras indígenas ocupam 59% do território municipal (zona tampão), e o contingente indígena de cerca de 300 pessoas (2,7% da população). A elevada mobilidade dos garimpeiros que transitam pelo município vindo de áreas de alta transmissão de malária na Venezuela contribui com a elevada incidência no município.

Rorainópolis (17 mil habitantes) apresenta alta proporção de imigrantes recentes (25,83%), e pode ser descrito como um grande entroncamento no estado de Roraima, recebendo pessoas de diversas regiões do país. O percentual de terras indígenas é de 19,34%, e a população indígena de 537 pessoas. Uma parte significativa da PEA encontra-se ocupada no setor primário (39%), mas a densidade rural é baixa (0,31 hab/km<sup>2</sup>).

Podem estar contribuindo para as elevadas incidências de malária no município: a elevada mobilidade da população; a presença de madeiras (com serviço terceirizado de lenhadores); a presença de inúmeros criadouros de anofelinos (vetor da malária); os inúmeros projetos de colonização; e os problemas decorrentes da falta de gerenciamento dos programas de controle da malária no município, segundo o Dr. Oneron Pithan.<sup>15</sup>

Caracaraí (14.238 habitantes) também com incidência “elevada” de malária, apresenta grande proporção de imigrantes recentes (16,92%) e um contingente indígena significativo (cerca de 1.000 indígenas). Situado num entroncamento rodoviária e fluvial de Roraima é um típico município de frente pioneira agrícola, com inúmeros projetos de colonização frequentemente associados à elevadas taxas de incidência de malária, principalmente nas fase iniciais de assentamento. Segundo o Dr. Pithan, o município apresenta enormes criadouros de anofelinos.

Bonfim (RR) é um município no limite entre Brasil e Guiana, de pequena população e elevada proporção de indígenas (37%). Conta com uma significativo afluxo recente de imigrantes que representa 10% do total de imigrantes do município. A maior parte da população está ocupada em atividades do setor primário (52,9%) mas a densidade rural é baixa (0,78 hab./km<sup>2</sup>). A elevada proporção de crianças menores de 5 anos (17,4%) completa o quadro de elevada vulnerabilidade à malária da população. Apesar de não existirem garimpos ativos no município, a presença de garimpeiros em trânsito para a Guiana é comum. A maior incidência de malária naquele país exerce pressão sobre a saúde em Bonfim. O fato do município se localizar na linha de fronteira

15 Em entrevista com o Dr. Oneron A. Pithan, Coordenador Regional do Programa de Controle da Malária do Distrito Especial Indígena Yanomami da FUNASA/Roraima, out. 2001.

com a Guiana e ser cidade-gêmea (Bonfim-Lethem (GY)) contribui para a manutenção de elevada taxa de incidência da malária no município, pois o constante fluxo de pessoas entre os dois países lindeiros (interação *capilar*) dificulta a ação dos programas de controle de malária. Os indígenas desta fronteira costumam cruzar constantemente o limite internacional dadas as relações de parentesco que existente (os Macuxi e Tarauepang estão em ambos lados). Outro fator que aumenta a vulnerabilidade à malária é a maior liberdade do garimpo na Guiana, aproveitada por garimpeiros brasileiros que também cruzam a fronteira constantemente indo e vindo da Guiana e o do Suriname (passam com maior frequência pelo município de Uiramutã)<sup>16</sup>.

Por fim cabe mencionar Pacaraima (6.989 habitantes) que é um novo município criado em terras indígenas, com 47% de população indígena distribuída em terras cobrem 90% do território. Este município foi palco de um forte e recente processo migratório que representa 16% de todos os seus imigrantes. Localizado na linha divisória entre Brasil e Venezuela, a mobilidade populacional transfronteiriça (*capilar*) é importante, principalmente a indígena (dos índios macuxi e taurepang da aldeia Mutum).

A presença de garimpos na área, o elevado contingente de população indígena em constante contato com não-indígenas são fatores que favorecem a transmissão da malária. O trânsito de garimpeiros em Pacaraima vem da Guiana via Uiramutã, e apesar da altitude de mais de 700 metros, os vetores da malária ainda encontram um meio ambiente propício à sua proliferação.

- **Sub-região Alto Rio Negro (3)**

Nesta sub-região quatro os municípios (mais da metade) apresentaram incidência “muito elevada” de malária. Alto Alegre, Amajari, Iracema e Santa Isabel do Rio Negro (que formam um conjunto de municípios da Reserva Yanomami, em Roraima e Amazonas). Amajari foi o município de maior incidência de malária do Brasil (IPA de 512,59) (Mapa 3.3).

Constituída de paisagens de serras e vales cobertos por floresta equatorial densa, é a sub-região de mais difícil acesso da fronteira (para as demais regiões brasileiras), dependendo quase exclusivamente do transporte fluvial e aéreo, entretanto apresenta rios penetrantes nos território da Colômbia e Venezuela, a partir de Japurá e Uaupés, bem como do rio Negro. É a sub-região com maior proporção de população rural e indígena (65% da população). Possui as maiores extensões de terras indígenas contínuas com 9.664.975 hectares e uma população indígena estimada em 15 mil pessoas de diversas etnias. A economia desta sub-região está voltada basicamente para a agricultura familiar da mandioca, arroz e milho e para a extração vegetal com destaque para a produção de piaçava.

---

16 O município de Uiramutã esteve no centro da polêmica sobre a homologação da Reserva da Raposa Serra do Sol como área indígena contínua.

Amajari (5,299 habitantes) tem 37% da população composta por indígenas, e as terras indígenas cobrem 57% de seu território. É o município onde se encontra parte da reserva indígena do Yanomamis e cujo controle da malária é mais problemático (questões de modo de vida, circulação de pessoas transfronteira, dificuldades de acesso, etc.). Além disso apresenta áreas de garimpo (processo de trabalho, mobilidade e moradia aumentam exposição à malária) e a população encontra-se predominantemente ocupada no setor primário.

Dentre os fatores que explicam a elevada malária estão, a alta circulação de indígenas entre a Venezuela e o Brasil (Yanomamis) e a circulação de garimpeiros e a elevada proporção de assintomáticos na população, que acabam perpetuando a transmissão. Medidas de controle focais, com busca ativa de casos e tratamento dos infectados até a interrupção do ciclo de transmissão resultaram numa acentuada redução na morbi-mortalidade por malária entre os Yanomamis, quando os registros caíram de 3.682 para 1.582 casos entre 2000 e 2001. Todavia, problemas na manutenção do esquema de controle da malária acabaram por permitir nova elevação do número de casos nos anos seguintes.<sup>17</sup>

Alto Alegre (17.900 habitantes), apresenta elevada taxa de crescimento (9,8%), baixa densidade rural e muito baixo grau de urbanização. É elevada a proporção da população indígena (12%) cujas terras cobrem mais de 70 % do território municipal. O município possui uma base militar e áreas de garimpo, e está situado numa *zona tampão indígena*. A mão de obra local é predominantemente agrícola (57% das população ocupada está no setor primário). A incidência de malária no município, apesar de ter tido uma redução em 2001, continua em elevado patamar.

Iracema com 4.777 habitantes é um município altamente vulnerável à malária com uma população ocupada predominantemente no setor primário (47%), elevada proporção de imigrantes recentes (19,4%), terras indígenas (70%) e com uma constante circulação transfronteiriça de índios e garimpeiros numa *zona tampão indígena*.

Santa Isabel do Rio Negro (10.547 habitantes) é um município de grandes dimensões (63.127 km<sup>2</sup>) caracterizado pela significativa população indígena de mais de 3 mil pessoas (35% da população do município), predominantemente yanomamis. As dificuldades de acesso às comunidades indígenas mais afastadas da sede municipal, e às comunidades ribeirinhas dispersas (60% da população é rural), traz problemas para o atendimento de saúde e para os programas de controle da malária.

O atual processo de coleta da piaçava (principal produto extrativo do município), representa um fator a mais de vulnerabilidade para a malária como explica a especialista em malária a Dra. Martha Suarez Mutis.<sup>18</sup>

---

17 Em entrevista com Dr. Oneron Pithan, Coordenador do Programa de Controle da Malária em áreas Indígenas da FUNASA/RR, 01/09/2004.

18 Em entrevista, em set. 2004.

Atualmente, a malária em Santa Isabel do Rio Negro é predominantemente urbana, pois a piaçava está acabando e a população está indo para as cidades onde há grandes criadouros de anofelinos, potencializando a transmissão.

Nesta mesma sub-região o município de Barcelos mantém elevados índices de malária, entretanto no período em foco, estes índices baixaram, mas ainda permanecem em patamar elevado. Estudos recentes sobre as comunidades ribeirinhas deste município demonstram existir, ainda, condições propícias para a ocorrência de surtos da doença, graças à presença de considerável número de casos assintomáticos na população (Mutis, M.S.; Coura, J.R. 2003). Por este motivo, recomenda-se a busca ativa de casos em áreas onde existam focos de malária, caso contrário fica difícil a interrupção da transmissão.

#### • **Sub-região Alto Solimões (4)**

O município de Atalaia do Norte com 9.577 habitantes, mas com extenso território de 76.687 km<sup>2</sup> (o segundo maior município do Amazonas e um dos maiores do Brasil), foi o único município da sub-região com incidência de malária “muito elevada” (Mapa 3.3). A proporção de população indígena neste município é muito grande (31,7% da população municipal), com várias etnias muito dispersas no território, dificultando o atendimento de saúde da população e conseqüentemente o controle da malária. Algumas comunidades vivem às margens dos rios e igarapés, outras no interior da selva. O contato com a população indígena também varia muito segundo a etnia e localização geográfica (ainda existem comunidades indígenas isoladas na região).

A maior parte da população economicamente ativa está ocupada no setor primário sendo a agricultura da mandioca e o extrativismo vegetal as principais atividades. Destaca-se a exploração da madeira, na maior parte comercializada clandestinamente por madeireiras peruanas localizadas ao longo do rio Javari, pelo seu grande impacto no processo de transmissão da malária.

A forte queda da incidência de malária verificada nos anos 2000 e 2001 neste município (o IPA passou de 633,82, em 1999, para 28,76 em 2001), deve ser relativizada, já que este foi o momento da implantação do serviço de malária indígena com importantes mudanças no programa de controle da malária, podendo ter havido falha no registro de casos.

A atividade madeireira com exploração ilegal e descontrolada, a circulação de peruanos indígenas e não indígenas num vasto território com extensa linha de fronteira (com o Peru onde o controle da malária é ruim), aliada às dificuldades de acesso às comunidades indígenas e ribeirinhas pelos programas de controle da malária e assistência médico-sanitária, podem ser considerados os principais elementos determinantes das elevadas incidências de malária neste município do vale do Javari.

- **Sub-região Alto Juruá (5)**

O município de Guajará (13.154 habitantes) foi o único na fronteira oeste do Amazonas junto ao limite com o Acre, que teve incidência de malária “muito elevada”. Com grande proporção de imigrantes recentes (18% do total de imigrantes), e de crianças menores de 5 anos de idade na população (19,3%). Guajará é um município de economia voltada para o setor primário que ocupa 59% da população. A madeira, a hevea e o açaí são os principais produtos. Talvez o fator que explique melhor a elevada incidência de malária neste município, seja o afluxo de imigrantes ocupados em sua maioria na atividade da extração da madeira (Mapa 3.3).

- **Sub-região Vale do Acre – Alto Purus (6)**

Acrelândia (7.816 habitantes), situado no caminho entre Porto Velho e Rio Branco (BR-364), caracteriza-se por elevada proporção de população rural (55,8%), elevada densidade rural (2,75 hab./km<sup>2</sup>) e população ocupada predominantemente no setor primário (56%). A elevada proporção de homens no total da população 53,6%, é característica de um município de elevada migração (no final da década de 1990, 8,09% dos imigrantes eram recém-chegados). Chama atenção ainda, a elevada taxa de mortalidade infantil em 1999, mais de 70 por mil nascidos vivos, denotando a precariedade das condições de vida da população e da assistência à saúde.

Um elemento que chama a atenção é a área desmatada no período 1999-2000, aproximadamente 5.000 ha. (detectados pelo INPE, 2004), representando 3% da área total de florestas do município. Esse fato pode ter contribuído para a elevada incidência de malária. Houve uma diminuição nos dois últimos anos da amostra, passando de 2.200 casos para 1.227 em 2001.

Seu vizinho Plácido de Castro (15.162 habitantes) apresenta algumas características similares como alta densidade rural (3,98 hab./km<sup>2</sup>) e as baixas condições de vida da população. Por outro lado, a migração foi bem menor nesse município nos últimos anos da década de 1990 (apenas 4,38% do total de imigrantes tinha menos de 2 anos de residência no município). A maior estabilidade demográfica desses últimos anos talvez tenha sido a razão da menor incidência de malária, ainda que tenha permanecido em patamar elevado (Mapa 3.4).

- **Sub-região Madeira - Mamoré (7)**

Os municípios de Campo Novo de Rondônia e Buritis foram os que apresentaram maiores incidências de malária no período com IPA de 347,7 e 383,73, respectivamente (Mapa 3.3). Entretanto observou-se uma queda acentuada da incidência entre 1999 e 2001.

A população de Buritis era de 25.340 habitantes, a de Campo Novo de Rondônia 11.446 habitantes (IBGE, 2000). São municípios onde mais de 90% da população provém de outras regiões (53% de outros estados). Ambos os municípios caracterizam-se pela presença de assentamentos novos e atividade de extração de madeiras, com 50% da população economicamente ativa ocupada no setor primário (principalmente no extrativismo da madeira) (PARAGUASSU-CHAVES, 2001). A densidade rural é das mais elevadas do Arco Norte (3,1 hab./km<sup>2</sup>). Em Buritis a proporção de imigrantes recentes em 2000 chegava a 10,1% do total de imigrantes e em Campo Novo de Rondônia a 7,3% (dentro da média dos municípios do Arco Norte). Neste último, a proporção de homens na população é elevada chegando a 54,7%. Ambos os municípios tiveram grandes áreas desmatadas, chegando a 9.871 ha. em Buritis e 12.636 ha. em Campo Novo de Rondônia, correspondendo a 3,9 e 2,9% das áreas de matas destes municípios, respectivamente.

Um aspecto apontado em recente estudo sobre a malária é a diferente vulnerabilidade das populações indígenas. Escobar et al. (2003) demonstraram em estudo no Distrito Sanitário Especial Indígena (DSEI) de Porto Velho, que a malária atinge diferentemente populações indígenas e não indígenas, tendo maior força nas primeiras. No ano de 2001, a incidência média em populações indígenas foi de 80,31, enquanto que entre os não-indígenas este índice cai para 28,62. Outros fatos distinguem os dois segmentos da população. Nas populações indígenas homens e mulheres apresentam o mesmo risco de contrair a doença enquanto que nas populações não-indígenas são os homens os mais afetados, há ainda diferenças no que diz respeito à faixa etária, com valores mais elevados de incidência em todas as faixas etárias para os indígenas.

Caberia apontar ainda a elevada incidência de malária em três municípios da Sub-região Fronteira do Guaporé - São Francisco do Guaporé, Costa Marques e Seringueiras, com IPA de 80,2; 57,7 e 20,9, respectivamente. São todos municípios de pequena população (em torno de 10 mil habitantes), com precárias condições de vida e elevada imigração recente.

### **3.1.6 - Balanço da incidência geográfica da malária no Arco Norte e Faixa de Fronteira de Rondônia**

Atualmente, incidência de malária no Brasil está praticamente confinada à Região Amazônica, onde ocorre 99% dos casos registrados (cerca de 500 mil anuais), podendo haver surtos eventuais em outras partes do país, em geral causados por casos importados da Amazônia. Este fato decorre de uma série de características sócio-ambientais do espaço amazônico e seu processo de ocupação recente. O ambiente natural mais propício à proliferação dos anofelinos (o mosquito vetor da malária) é uma delas, já que nesta região o calor e a umidade são elevados

durante todo o ano e há também grande densidade de coleções hídricas, e florestas que cobrem grande parte do território. As características da ocupação desta região nas últimas décadas, favoreceram também a transmissão da doença. Esta região tem recebido grandes fluxos de imigrantes e populações de alta mobilidade (agricultores, madeireiros, garimpeiros, entre outros) dando lugar a um processo de ocupação desordenada em assentamentos precários (urbanos e rurais) levando ao desmatamento de grandes áreas de floresta.

O arrefecimento desse processo a partir de meados da década de 1990, com a restrição do garimpo na Amazônia brasileira, a proibição da exploração madeireira em diversas regiões, a diminuição das correntes migratórias e o estancamento dos “grandes projetos de investimento” pela crise financeira do Estado Nacional, ajudou na diminuição da incidência da malária na região, captada pelos dados no período 1999-2001 analisado nesta tese, sendo que 1999 foi o ano de maior incidência.

Em Rondônia a consolidação do processo de ocupação agrícola também se refletiu na diminuição da incidência de malária em diversos municípios desse estado. Por outro lado, a incidência aumentou no Amapá, estado que acelerou seu processo de ocupação a partir de meados dos anos 90, e onde ainda existem fortes correntes migratórias, atividade garimpeira e madeireira.

A diminuição da malária em vários estados da Região Amazônica nos primeiros anos desse novo século é atribuída também à reorganização dos programas de controle nos diversos estados da região e à implantação do novo sistema de saúde indígena coordenado pela FUNASA.<sup>19</sup>

A implementação do Plano de Intensificação das Ações de Controle da Malária na Amazônia Legal pela FUNASA, baseada na estratificação da malária por níveis de incidência começa a surtir efeito em 2001, quando se percebe uma redução de 38% no número de casos. Este novo Plano baseava-se na intensificação das ações de diagnóstico, tratamento e borrifação de domicílios, tendo uma ação mais focal do combate da doença.

Na região da Faixa de Fronteira a malária acompanhou o padrão da Região Amazônica, restringindo-se ao Arco Norte e parte do Arco Central (no trecho de Rondônia), pelos mesmos motivos anteriormente citados.

Os segmentos mais atingidos no período 1999-2001 foram os do Amapá, Pará e Roraima, com incidências elevadas também em alguns municípios do Amazonas, Acre e Rondônia. Os segmentos fronteiriços de Roraima e Amapá foram os mais atingidos, graças à manutenção e mesmo crescimento dos fluxos migratórios para estas regiões, a intensidade crescente das

---

<sup>19</sup> O ano de 1999 marcou o final do processo de descentralização da saúde com a instituição do SUS e a extinção da SUCAM (iniciada no início da década de 1990), e que foi responsável por um descontrole da malária na região, estabilizando-se nos três últimos anos desta década no elevado patamar de 600 mil casos/ano.

interações fronteiriças com os países do Caribe Sul-Americano, nossos vizinhos, e que apresentam elevadas incidências de malária. Estes fluxos se explicam em parte pela maior liberalidade nestes países da atividade garimpeira, em parte pela falta de oportunidades de geração de emprego e renda no lado brasileiro e a presença e inter-relacionamento de numerosos e distintos grupos populacionais altamente vulneráveis como os indígenas, madeireiros, garimpeiros e imigrantes presentes em alta proporção nesta região. A elevada mobilidade destes grupos constitui um fator de vulnerabilidade à malária.

Entretanto, cabe destacar que a distribuição dos casos de malária neste período esteve muito concentrada em alguns municípios - os municípios de maior incidência concentraram 70% dos casos totais de malária em toda a Faixa de Fronteira, mostrando um comportamento focal da endemia.

As sub-regiões Oiapoque-Tumucumaque, Campos do Rio Branco, Parima -Alto Rio Negro e Madeira-Mamoré foram as que tiveram a maior incidência de malária (as duas primeiras foram as de maior percentual de municípios com incidência “elevada” de malária), sendo que apenas 20 municípios da Faixa de Fronteira tiveram aumento de incidência de malária entre 2000 e 2001, a maioria deles localizada nos estados de Rondônia, (9 municípios), Roraima (4 municípios) e Amazonas (4 municípios).

A incidência “muito elevada” (IPA maior de 100) ocorreu em todos os segmentos estaduais da Faixa, entretanto a maior concentração ocorreu em Roraima. Os municípios de maior incidência foram: Amajari (RR), Buritis (RO), Campo Novo de Rondônia (RO), Mucajaí (RR), Caracarái (RR), Acrelândia (AC), Ferreira Gomes (AP), Canta (RR) e Atalaia do Norte (AM), aponta para a confirmação dos aspectos, considerados como prováveis determinantes geográficos da incidência da malária, anteriormente mencionados. São aspectos que reúnem nestes locais elevada **receptividade**, graças ao pelo ambiente altamente propício à proliferação e circulação dos vetores da malária e a presença de assentamentos novos (desmatamento); elevada **vulnerabilidade** social e **receptividade**, devido à significativa presença de imigrantes, população rural de assentamentos novos e população de alta mobilidade como os garimpeiros, madeireiros (em contato com grupos indígenas), a importância da atividade extrativa e a urbanização da pobreza. Todos estes aspectos aliados à precariedade dos sistemas de saúde locais, altamente carentes em recursos humanos e infra-estrutura, geram uma ecologia muito favorável à transmissão da malária.

O componente ambiental, de grande influência para a doença, a dispersão da população e o processo de ocupação recente da região amazônica, tornaram mais complexas e dispendiosas as ações de controle da malária (sobre vetores, ambiente e doentes) e permitem a manutenção da transmissão na região.

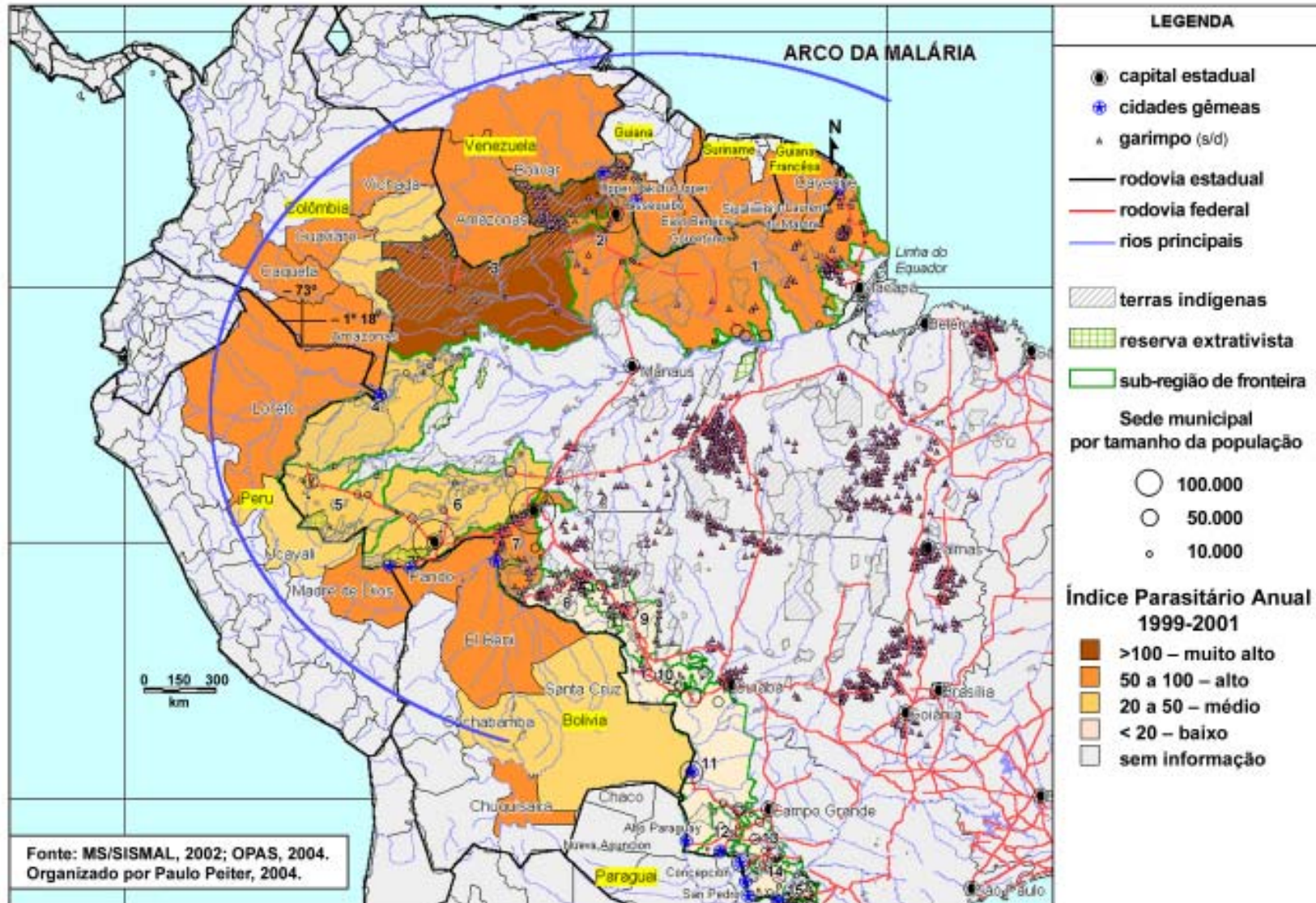


Por outro lado, cabe mencionar que a instituição do “Controle Integrado da Malária” em 2000, ampliou a rede de diagnóstico e atendimento aos casos de malária e incorporou muitos recursos localmente disponíveis para a atenção ao doente, e isso contribuiu para a redução da morbi-mortalidade. Assumiu-se que o controle focal da doença é o mais adequado para o seu combate. Tem sido demonstrado que a malária afeta primordialmente lugares e grupos sociais mais vulneráveis (garimpeiros, extrativistas, madeireiros, população de periferia de cidades, colonos de assentamentos rurais novos, populações indígenas em contato com outros grupos populacionais).

Em suma, o comportamento da endemia na Faixa de Fronteira foi modulado pelos seguintes fatores: A presença de assentamentos rurais novos, a imigração recente elevada, e maior intensidade de interações transfronteiriças, presença elevada de indígena e principalmente quando há intenso contato entre garimpeiros, madeireiros e indígenas, a presença de garimpos ativos ( de um lado ou de outro da fronteira - na zona de fronteira), exploração da madeira sem controle e desmatamento, áreas de *zona tampão indígena* com circulação indígena transfronteiriça; a precariedade dos serviços com falhas do Programa de Controle da Malária; dificuldades de acesso; baixas condições de vida da população. Estes fatores estavam presentes em maior ou menor grau e em combinações diferentes em todos os municípios onde a incidência de malária foi “elevada” ou “muito elevada” na Faixa de Fronteira no período em foco.

O Arco Norte, junto com as sub-regiões Madeira-Mamoré e Fronteira do Guaporé em Rondônia pode ser considerado como o **Arco da Malária** na fronteira (Mapa 3.4).

Mapa 3.4 - O Arco da Malária: Incidência de Malária na Zona de Fronteira entre o Brasil e os Países Sul-Americanos, 1999-2001.



As taxas de incidência de malária da Faixa de Fronteira do Brasil corresponde às médias de cada sub-região.

### 3.2 - Doenças Emergentes: a Geografia da AIDS na Faixa de Fronteira (1999-2001)

#### 3.2.1 - Aspectos da etiologia da AIDS

A AIDS é provocada pelo HIV (Vírus da Imunodeficiência Humana), um retrovírus que ataca o sistema imunológico do organismo. Existem dois tipos de HIV, o HIV-1 e o HIV-2, o primeiro, disseminado por todo o mundo e considerado um dos patógenos que apresentam maior variabilidade genética, o segundo, o HIV-2 é predominante na África, mas já foram encontrados em outros continentes. Nas Américas e Europa predomina o HIV-1 (MS, 1998)<sup>20</sup>.

O vírus da AIDS é transmitido por via sexual, através do sangue (via parenteral) e da mãe para o filho, no curso da gravidez durante ou logo após o parto pelo leite materno.

São fatores de risco individual associados aos mecanismos de transmissão do HIV:

- as variações freqüentes de parceiros sexuais sem uso de preservativos;
- a utilização de sangue ou seus derivados, não testados ou tratados inadequadamente, em descumprimento às normas de acondicionamento e controle de qualidade;
- o uso de seringas e agulhas não esterilizadas, como acontece no compartilhamento de agulhas e seringas entre os usuários de drogas injetáveis;
- a gravidez em mulher infectada pelo HIV; e
- a recepção de órgãos ou sêmen de doadores não testados.

Estudos epidemiológicos e laboratoriais evidenciaram que o HIV não é transmitido pelo convívio social, abraço ou beijo, alimentos, água, picadas de insetos. A evolução clínica da infecção pelo HIV pode ser dividida em 3 fases: infecção aguda, infecção assintomática e doença sintomática da qual a AIDS é sua maior expressão.

A primeira fase ocorre algumas semanas após a infecção, a segunda fase (assintomática) pode durar de meses a anos (10 a 15 anos em média).

A progressão para doença sintomática (terceira fase) ocorre a medida em que há queda da imunidade, com sintomas e sinais iniciais como febre prolongada, diarreia, perda de peso importante (>10% do peso anterior do indivíduo), sudorese noturna, astenia e adenomegalia.

A detecção do HIV é feita por análise laboratorial por meio de testes que pesquisem anticorpos, antígenos ou que isolem o vírus<sup>21</sup>. Os testes que pesquisam anticorpos são os mais utilizados.

20 Existem dois grande grupos de retrovírus patogênicos para o homem: o vírus da imunodeficiência humana - HIV (HIV 1 e 2), agentes da AIDS e o grupo HTLV (vírus linfotrópico das células T), HTVL-I e II, que causam leucemia de células T, linfomas e doenças neurológicas (GONDA, 1986; CORTES *et al*, 1989 *apud* BUCHALLA, C.M.. AIDS: o surgimento e a evolução da doença. In: **Velhos e Novos Males da Saúde no Brasil**. MONTEIRO, C. A. (org.). São Paulo:HUCITEC/NUPEN/USP, 1995. p.331-345.

21 A Portaria Ministerial no 488, de 17 de junho de 1998, estabeleceu procedimentos seqüenciados obrigatórios para a detecção de anticorpos HIV, a saber triagem sorológica, confirmação sorológica pelo teste de Imunofluorescência Indireta e confirmação sorológica pelo teste de *Western Blot*.

O aparecimento de anticorpos detectáveis por testes sorológicos se dá após cerca de 6 a 12 semanas de infecção (MS, *op.cit.*1998)<sup>22</sup>.

Para a caracterização do caso de AIDS para fins de vigilância epidemiológica, uma amostra de soro repetidamente positiva para anticorpos contra HIV (por exemplo um teste ELISA) é suficiente como evidência laboratorial de infecção, frente à ocorrência de manifestações clínicas indicativas de imunodeficiência.

No respeito a segurança das transfusões sangüíneas, uso de hemoderivados ou doação de esperma ou órgãos basta um teste positivo para que o material seja descartado.

Já para a pesquisa epidemiológica, clínica ou virológica, o uso de testes anti-HIV dependerá dos objetivos propostos. É considerado caso de AIDS, segundo a definição do Ministério da Saúde (que vai gerar a notificação no Sistema de Informação de agravos de Notificação - SINAN), o indivíduo que apresente infecção avançada pelo HIV (terceira fase) com repercussão no sistema imunológico com ou sem ocorrência de sinais e sintomas causados pelo próprio HIV ou conseqüentes doenças oportunistas. Os critérios de definição de caso são:

- a) CDC Modificado - evidência laboratorial e diagnóstico de doenças indicativas de AIDS ou evidência laboratorial de imunodeficiência;
- b) Rio de Janeiro/Caracas - evidência laboratorial e somatório de pelo menos 10 pontos, de acordo com uma escada de sinais e sintomas ou doenças;
- c) Critério excepcional CDC- Na ausência de exame laboratorial deve haver um diagnóstico definitivo de determinadas doenças indicativas de imunodeficiência;
- d) Critério Excepcional Óbito - menção de AIDS em algum campo da Declaração de Óbito mesmo que a investigação epidemiológica seja inconclusiva;
- e) Critério Excepcional ARC + Óbito - paciente em acompanhamento, apresentando ARC (*AIDS related complex*) e óbito de causa não-externa (causas externas: suicídio, homicídio e acidentes). Somente os caso confirmados são notificados ao Ministério da Saúde<sup>23</sup>.

### 3.2.2 - A epidemia da AIDS no Mundo

A Síndrome da Imunodeficiência Adquirida - AIDS (nome adotado no Brasil a partir da sigla inglesa), é a mais nova pandemia da era atual. Os primeiros casos da doença descritos em junho de 1981, na publicação *do Centers for Disease Control "Morbidity and Mortality Weekly Report"*, ocorreram em Los Angeles, nos Estados Unidos. Em 1983, foi descoberto o agente

22 Denomina-se de "janela imunológica" o intervalo de tempo entre a infecção e a detecção de anticorpos por técnicas laboratoriais.

23 A definição de caso de AIDS, do CDC sofreu várias modificações desde o início da epidemia, com o intuito de possibilitar a inclusão de outras doenças na identificação do quadro sindrômico, e deste modo atender os locais sem acesso a exames laboratoriais ou onde doenças infecciosas são muito prevalentes e podem mascarar o quadro da infecção pelo HIV. Existe ainda uma definição específica para adolescentes e adultos e outra para crianças (BUCHALLA, *op.cit.*).

etiológico da AIDS, com o isolamento do vírus (HIV), pelos pesquisadores Luc Montagnier e Robert Gallo, o primeiro na França e o segundo nos Estados Unidos (EPSTEIN, 1996)<sup>24</sup>.

O que diferencia a epidemia da AIDS de outras epidemias é a velocidade de sua difusão e a extensão de sua devastação. A epidemia tem penetrado em diferentes culturas e espaços, atingindo pessoas de todas as faixas etárias e níveis socioeconômicos. Em seu curso vai destruindo famílias e comunidades inteiras, minando a vitalidade econômica de diversas regiões no mundo (MS, 2003). A carga que a epidemia representa para os sistemas de saúde pública está gerando uma crise sanitária mundial.

A epidemia de AIDS já aniquilou mais de 30 milhões de vidas e calcula-se em mais de 40 milhões as pessoas infectadas pelo HIV, sendo que 90% destas encontram-se em países em desenvolvimento. A cada dia ocorrem cerca de 14 mil novos contágios (UNAIDS, 2004).

A AIDS ainda não tem cura, mas avanços no tratamento da doença têm proporcionado uma expressiva melhora na qualidade de vida dos portadores do vírus, além do prolongamento da expectativa de vida destas pessoas, fazendo que nos países desenvolvidos a AIDS já seja percebida como uma doença crônica, e não mais como uma sentença de morte. Infelizmente, esta transformação ainda não se produziu nos países pobres, onde a epidemia se alastra com maior velocidade. Estima-se que dos 6 milhões de habitantes dos países em desenvolvimento que necessitam urgentemente de tratamento menos de 8% estão recebendo.

Na África, a cobertura de tratamento para pessoas que o necessitam é de apenas 2%, no Sudoeste Asiático 7%, enquanto que nas Américas esta chega a alcançar 84%. Uma luta vem sendo travada para que se obtenha a universalização do tratamento anti-retroviral (ARV), em todas as regiões do mundo, e graças à mobilização política das pessoas vivendo com AIDS, já se pode observar alguns avanços, dentre eles a criação do Fundo Mundial de Luta contra a AIDS, a Tuberculose e a Malária (FMSTA), e a declaração de “Emergência Sanitária Mundial”, em setembro de 2003, por altos dirigentes da OMS, UNAIDS e do próprio FMSTA. Ela reconhece oficialmente a deficiência da cobertura anti-retroviral nos países mais afetados pela epidemia, lançando como nova meta para a política mundial de combate à AIDS, “Tratar três milhões até 2005” (WHO, 2003)<sup>25</sup>.

A prevenção continua o elemento fundamental do combate à AIDS, mas o acesso universal ao tratamento ARV passa a ser considerado direito elementar dos pacientes de AIDS. Pretende-se estimular a prevenção em comunidades, através da melhoria do acesso ao diagnóstico e tratamento,

---

24 A paternidade da descoberta foi alvo de acirradas discussões e suspeitas, encerradas com um acordo que dividia a autoria entre estes dois pesquisadores.

25 A nova estratégia da Organização Mundial da Saúde para combater a epidemia é a disponibilização de tratamento com anti-retrovirais (coquetel) tendo como meta para 2005 atingir 3 milhões de pacientes de AIDS nos países em desenvolvimento. Os pilares dessa estratégia são: a liderança global, alianças e promoção; ajuda urgente e sustentável aos países; Instrumentos simplificados e padronizados para a administração da terapia anti-retroviral; suprimento efetivo e confiável de medicamentos e diagnósticos; identificação e aplicação rápida de conhecimentos novos e medidas eficazes (WHO, 2004).

pois segundo a visão da OMS, as comunidades onde a doença é percebida como prevenível e tratável (ainda que não curável) têm uma atitude mais ativa com relação à própria saúde, tendem a encarar de frente a realidade e reduzem a carga estigmatizante e discriminativa em relação aos portadores sãos ou doentes.

Após o aparecimento dos primeiros casos de AIDS, foram identificados basicamente três padrões de transmissão distintos segundo a área geográfica: o Padrão I - que ocorre nos lugares onde a epidemia começou (década de 1970) por contato homossexual e uso de drogas injetáveis (EUA, Europa Ocidental, Austrália e áreas da América Latina). O Padrão II - onde predomina a transmissão heterossexual (Países da África Subsaariana e do Caribe) e o Padrão III - que corresponde aos lugares onde o vírus foi introduzido mais recentemente, e onde a transmissão associa-se à prostituição e ao uso de drogas injetáveis (Leste Europeu, Oriente Médio, Norte da África e países Asiáticos).

O Panorama atual da epidemia no mundo é o seguinte:

- 5 milhões de novas infecções só no ano 2003 (a cifra mais elevada desde o início da epidemia);
- 38 milhões de pessoas vivendo com o HIV e crescendo;
- 3 milhões de óbitos em consequência da AIDS;
- mais de 21 milhões de mortes desde o início da epidemia.

Em termos de distribuição geográfica mundial,

· **África** - o continente mais atingido pela epidemia, com 25 milhões de pessoas vivendo com o HIV na África Subsaariana. Aparentemente a prevalência da doença está se estabilizando, mas na verdade são os óbitos que vêm aumentando, já que as novas infecções continuam aumentando ano a ano (75% de todos os óbitos mundiais por AIDS ocorrem na África). Os sete países de África Meridional apresentam níveis de prevalência do HIV superiores a 17%, com taxas para Botswana e Swazilandia acima de 35%. As mulheres são o grupo mais atingido (13 mulheres positivas para cada 10 homens).

· **Ásia** - rápida propagação da epidemia, principalmente na China, Indonésia e Vietnã. Mais de 7,4 milhões de infectados sendo 1,1 milhão de novas infecções só em 2003; a Índia é o país da região com maior número de infectados (cerca de 5 milhões). A epidemia se concentra em usuários de drogas injetáveis (UDI), homens que fazem sexo com homens (HSH), profissionais do sexo e seus parceiros;

· **Europa Oriental e Ásia Central** - já somam 1,3 milhões os infectados pelo HIV, sendo que o rápido crescimento da epidemia deve-se principalmente ao consumo de drogas intravenosas.

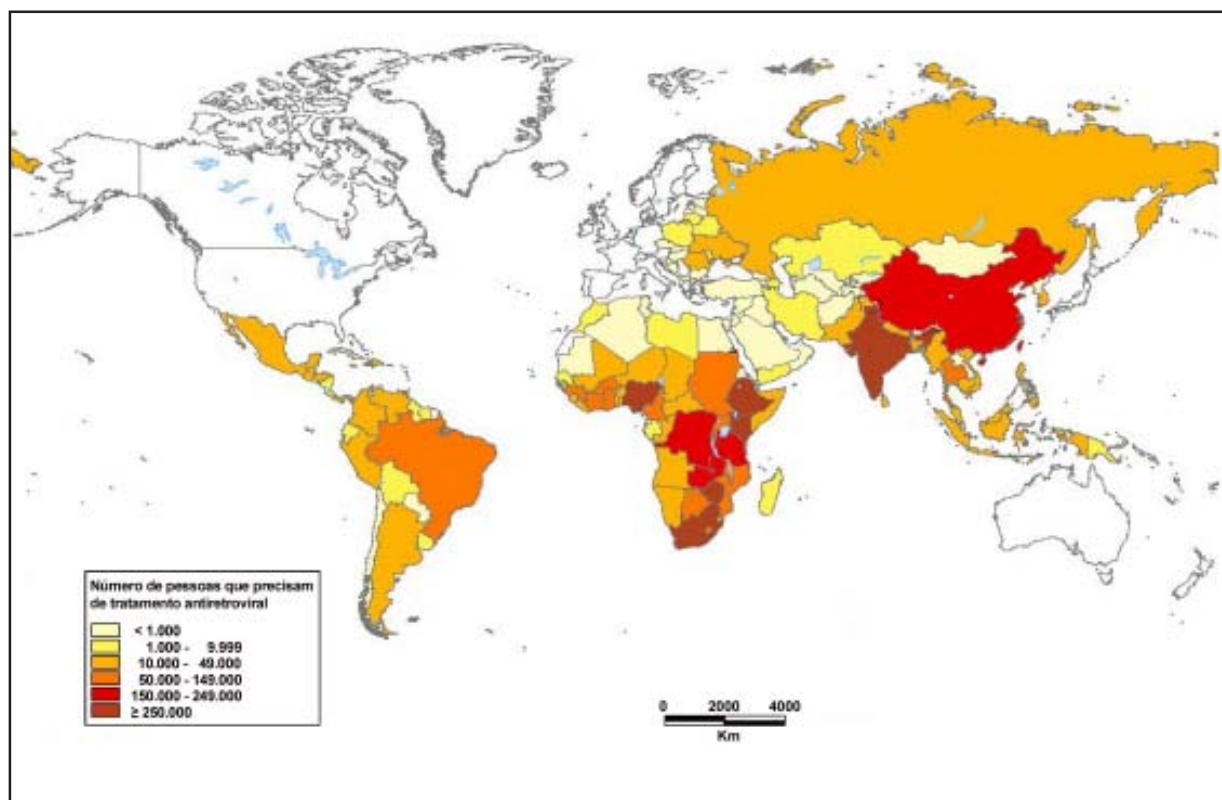
Chama a atenção que 80% dessas pessoas morrem antes dos trinta anos de idade. Os países mais atingidos são Estônia, Letônia e a Federação da Rússia. A AIDS se propaga rapidamente também na Bielorrússia, Cazaquistão e Moldávia.

- **América Latina** - com cerca de 1,6 milhões de pessoas vivendo com o HIV, a epidemia concentra-se principalmente em populações com alto risco de infecção como os UDI e os HSH. As baixas prevalência nacionais escondem graves epidemias locais, como no Brasil onde a prevalência é inferior a 1%, mas em algumas cidades podem chegar a 60% dos UDI infectados pelo HIV.

- **Caribe** - São aproximadamente 430 mil pessoas vivendo com o HIV, sendo que as taxas de prevalência nacionais situam-se ao redor de 3% ou mais. Bahamas, Haiti e Trinidad e Tobago são os mais afetados da região. A transmissão heterossexual é a mais freqüente sendo em muitas áreas está concentrada em trabalhadores sexuais. O país mais afetado é o Haiti com a maior taxa de prevalência fora da África, atingindo cerca de 5,6% da população.

- **Países de renda mais elevada** - com cerca de 1,6 milhões de pessoas vivendo com HIV, diferem das demais regiões pela disponibilidade generalizada da terapia anti-retroviral, proporcionando a manutenção das pessoas infectadas com boa saúde e por mais tempo que em outras regiões do mundo. Na Europa Ocidental vivem 580 mil pessoas com HIV, sendo a progressão da epidemia bem menor que nas demais regiões (Mapa 3.5).

**Mapa 3.5 - AIDS no Mundo: número de pessoas que necessitam tratamento anti-retroviral, 2003.**



Fonte: WHO/RBM, 2002.

Mesmo considerando a forma heterogênea com que a epidemia se propaga nas diferentes regiões acima descritas, em todos os países afetados com diferentes níveis de prevalência, a AIDS representa um obstáculo ao desenvolvimento que impõe uma carga devastadora sobre os indivíduos e as famílias. Nos países mais castigados, está liquidando decênios de progressos sanitários, econômicos e sociais, reduzindo em vários anos a esperança de vida, agravando a pobreza e contribuindo para piorar a escassez de alimentos (UNAIDS, 2004).

A África Subsaariana tem a prevalência mais elevada e afronta o maior impacto demográfico do mundo. Nos países de menor renda as taxas de mortalidade por AIDS são 20 vezes maiores que as dos países desenvolvidos, em grande parte devido à falta de acesso aos medicamentos anti-retrovirais. Em sete países africanos onde a prevalência de HIV supera 20%, a esperança de vida média de uma pessoa nascida entre 1995 e 2000 é atualmente de 49 anos, 13 anos menos que na ausência da AIDS. Na Swazilândia, Zâmbia e Zimbábue prevê-se que, na falta de programas anti-retrovirais, a esperança de vida média diminua para abaixo de 35 anos (UNAIDS, *op. cit.*).

O impacto da epidemia é particularmente pesado para as mulheres e filhas, pois geralmente a carga da atenção recai sobre elas. Em geral, os lares afetados pela AIDS tem maior probabilidade de sofrer de pobreza extrema que os lares não afetados. A UNAIDS (*op. cit.*) aponta, ainda, impactos na agricultura, e na educação nos mais países afetados pela AIDS.

Outro ponto importante que expressa a gravidade da epidemia é o aumento da necessidade de sistemas de saúde robustos e flexíveis, que ela gerou, num momento em que muitos países afetados estavam reduzindo o gasto relativo aos serviços públicos para pagar a dívida externa junto às instituições financeiras internacionais. Sistemas já debilitados estão sendo forçados a afrontar uma carga adicional de morbidade e perda de pessoal como consequência da doença e morte relacionadas com a AIDS.

No que se refere às abordagens sobre a epidemia, houve uma mudança profunda de enfoque que merece ser aprofundada a seguir.

### **3.2.3 - Mudanças na abordagem da AIDS**

No início da epidemia, os primeiros indivíduos acometidos pela AIDS eram jovens do sexo masculino e homossexuais, indicando uma doença de transmissão sexual ligada ao comportamento desse grupo. O aparecimento de casos entre hemofílicos alertou para a transmissão sangüínea do agente etiológico da doença, posteriormente foram detectados casos de AIDS em crianças comprovando a sua transmissão também de mãe para filho.

Apesar dessas evidências, durante os primeiros anos da epidemia ela era considerada uma doença de homossexuais masculinos, usuários de drogas injetáveis, hemofílicos, então denominados “grupos de risco”, e para estes eram voltadas as preocupações dos epidemiologistas e formuladores de políticas de saúde pública.



Entretanto, com o passar do tempo e a velocidade com que a epidemia ia se alastrando em outros grupos mundo afora, foi mostrando que esse enfoque era não só a ineficácia como prejudicial ao efetivo controle da doença, pois as pessoas que não se identificavam com os grupos de risco, se consideravam “protegidas” da AIDS, e as campanhas de prevenção não as atingia de forma adequada (MS, 2003).

O acelerado crescimento da epidemia em heterossexuais e principalmente em mulheres (menos atingidas no início), e os diferentes padrões que tomava nos diversos países (na África desde o início atingia mais às mulheres), mostrou a necessidade de mudança de enfoque.

Foi então, no início da década de 1990, portanto dez anos depois do início da epidemia, que o pesquisador Jonathan Mann e colaboradores (1992, 1996), propuseram uma mudança no enfoque sobre a AIDS, baseada no conceito de **vulnerabilidade**.

Segundo este autor a vulnerabilidade podia ser definida como

“... a maior ou menor capacidade do indivíduo de tomar e efetivar decisões livres e informadas sobre seus comportamentos sexuais e reprodutivos, incluindo a tomada de decisões preventivas ou de proteção” (MANN, J.M. e TARANTOLA, D.J.M., 1996 apud MS, 2003, p.94).

Mann e colaboradores, propuseram, ainda, que a vulnerabilidade fosse considerada em três planos interdependentes: individual, programático e social.<sup>26</sup>

A vulnerabilidade individual seria ligada a fatores cognitivos e comportamentais envolvendo aspectos objetivos e subjetivos das pessoas. A dimensão cognitiva atuaria neste plano na medida em que inclui a condição do indivíduo de obter e decodificar informações sobre o HIV/AIDS, a sexualidade e os serviços. Os fatores comportamentais por sua vez devem ser considerados em duas categorias sobrepostas: as características pessoais, como desenvolvimento emocional, percepção de risco, atitudes em relação à sexualidade, história de abuso sexual ou de drogas; e as habilidades pessoais, tais como a de negociação sexual (para o sexo seguro e uso de preservativo). Desse modo, cada indivíduo é, em algum grau, vulnerável à infecção pelo HIV, o que pode variar em função de valores, individuais e sociais, e recursos que permitam ou não obter meios para se proteger. O mesmo se aplica aos portadores do HIV, que podem estar em situação de maior ou menor vulnerabilidade à morbidade, invalidez ou morte, de acordo com o amparo social e assistência à saúde que recebiam.

A vulnerabilidade programática enfoca as ações que contribuem para a construção do “empoderamento”. Ela é influenciada por três fatores: informação e educação, articulação dos serviços de saúde e não discriminação dos portadores de HIV ou doentes de AIDS. Na tentativa de se diminuir a vulnerabilidade programática deve-se fortalecer o acesso aos programas e serviços

26 “...esses planos estão intimamente ligados entre si, num processo dinâmico no qual cada um influencia e é influenciado pelos demais (por exemplo, as crenças socioculturais não são estáticas nem constituem identidades individuais)” (CN-DST/AIDS, 2003, p:95).

de saúde bem como a melhoria de sua qualidade, incluindo a participação das comunidades; deve-se procurar melhorar a capacitação e o suporte aos profissionais de saúde que atuam no combate à AIDS; aumentar a integração dos serviços de HIV/AIDS com outros setores da saúde e algumas disciplinas e instituições (MS, 2003).

A experiência acumulada em AIDS mostrou que os comportamentos individuais são profundamente influenciados e condicionados por fatores sociais e culturais. O conceito de vulnerabilidade social considera que fatores sociais como estrutura de governo, relações de gênero, atitudes em relação ao sexo e sexualidade, crenças religiosas e pobreza exercem influência na capacidade de se reduzir a vulnerabilidade individual, diretamente ou por meio de programas, exigindo dessa forma, uma abordagem intersetorial e inserida no contexto dos direitos humanos (idem).

O contexto social deve portanto ser considerado na análise da epidemia da AIDS não somente por influenciar a vulnerabilidade à infecção, mas também, pelo impacto da epidemia nos indivíduos, nos sistemas e programas de saúde e na sociedade como um todo.

A mudança de enfoque na verdade não se contrapõe totalmente à idéia de risco, mas amplia essa idéia aos níveis coletivo (vulnerabilidade programática e social), incorporando outras populações. Isso fica mais evidente na adaptação realizada no Programa Nacional de DST/AIDS, que criou uma categoria chamada “grupos ou populações específicas” que são: os profissionais do sexo, usuários de drogas, população confinada adulta (presidiários), homens que fazem sexo com homens (HSH), garimpeiros, populações de reservas extrativistas, populações rurais, caminhoneiros, populações em situação de pobreza, crianças adolescentes e jovens, povos indígenas, forças armadas<sup>27</sup>. São populações que pela sua atividade e modo de vida não só estão mais expostas ao vírus como geralmente encontram-se em situações desfavorável em uma ou mais das três dimensões da vulnerabilidade (individual, programática ou social).

Contudo, a vulnerabilidade de cada grupo específico vai depender do contexto geográfico, histórico e social em que se encontra, como no caso da fronteira.

Cada grupo ou população específica deve ser analisada quanto à vulnerabilidade à AIDS de acordo com a sua mobilidade e interação com os mais diversos grupos sociais, no contexto específico (geográfico) onde se desenrolam as interações.

Utilizando o conceito de vulnerabilidade e aplicando-o ao contexto da fronteira, é possível observar vulnerabilidades diferenciadas por grupos específicos das populações (que vivem e/ou circulam na zona de fronteira), à saber: caminhoneiros e trabalhadores de transportes em geral (inclusive “barqueiros”), comerciantes (marreteiros ou caxeiros-viajante) madeireiros, garimpeiros, prostitutas, população rural de assentamentos, imigrantes (estrangeiros, nacionais-extra e intra-

---

27 As políticas públicas de saúde dirigidas ao controle das Doenças Sexualmente Transmissíveis (DST) e AIDS se dirigem preferencialmente a grupos e populações mais expostos a essas doenças e a problemas afins (como a tuberculose e a gravidez indesejada) (disponível em: <<http://www.AIDS.gov.br>>, acessado em 03/11/04) .

regionais), turistas, empregados públicos temporários (militares), populações indígenas (de diversas etnias) entre outros. Estas populações circulam e se interconectam formando redes sociais altamente dinâmicas e flexíveis, condicionadas pelo contexto histórico e geográfico vigente, como será visto mais adiante.

### 3.2.4 - A evolução da epidemia no Brasil

O Brasil não tardou a entrar na epidemia de AIDS. Os primeiros casos foram relatados em 1982, sendo que um deles foi reconhecido retrospectivamente, no Estado de São Paulo, como ocorrência de 1980<sup>28</sup>. Sua difusão, em um primeiro momento, ocorreu nas principais metrópoles nacionais (em particular São Paulo e Rio de Janeiro), seguida de um rápido processo de disseminação para as diversas macrorregiões ainda na primeira metade dos anos 80 (CASTILHO; CHEQUER, 1997).

Desde o início da epidemia até dezembro de 2003, foram notificados cerca de 310 mil casos de AIDS no Brasil. Apesar de todas as unidades da federação já terem registrado casos, sua distribuição espacial não é nem um pouco homogênea, 80% dos casos se concentra nas regiões Sudeste e Sul.<sup>29</sup>

Os homens foram os mais atingidos pela epidemia, até o momento, para cada caso feminino ocorreram 2,47 casos masculinos, mas esta diferença tende a diminuir (MS, 2004a)

Em 2002, foram diagnosticados 22.295 casos novos no Brasil, com taxa de incidência de 12,8/100.000 habitantes, indicando uma redução de 13,5% nessa taxa em relação ao ano anterior<sup>30</sup>. Contudo, a desaceleração da epidemia não está ocorrendo com a mesma velocidade na região Sul. Nos estados desta região existem 49.970 casos de AIDS, e a incidência média é de 8,5 casos para cada 100 mil habitantes além disso, houve crescimento na incidência de AIDS nos estados de Rondônia, Acre e Pernambuco<sup>31</sup>.

A mortalidade por AIDS vem decrescendo desde o final da década de 1990, devido à introdução da política de distribuição gratuita para pacientes com AIDS de medicamentos anti-retrovirais pelo Sistema Único de Saúde. Entretanto, essa tendência de queda não se verificou nas regiões Norte, Nordeste e Sul<sup>32</sup>.

28 Considerando o período de incubação do HIV, a infecção pode ter ocorrido muito antes desta data.

29 Estão nas regiões Sudeste e Sul, 80 dos 100 municípios com maior número de casos de AIDS.

30 Os últimos dados do Ministério da Saúde apontam uma redução de 26% no número de casos registrados: de 30 mil novos casos em 1988 para 22 mil em 2003.

31 Desde 2001, o Sul ultrapassou o Sudeste em registro de novos casos. Na região Sudeste a incidência é de 7,5, com 213 mil 79 ocorrências.

32 Cabe assinalar que a queda na mortalidade é duas vezes maior entre os homens do que entre as mulheres. Entre elas, a mortalidade cai apenas no Sudeste e Centro-Oeste. No Norte, Nordeste e Sul, a mortalidade entre as mulheres continua aumentando. A região mais preocupante é o norte, onde o aumento foi de 45,2%.

Analisando a distribuição geográfica da epidemia de AIDS no Brasil entre 1982 a 1994, Szwarcwald (1997, p.27) afirma:

“...o panorama geográfico atual da AIDS no Brasil é bastante heterogêneo, com coeficientes de incidência expressando ampla magnitude de variação, ao longo do seu território. Hoje, o que denominamos de ‘epidemia de AIDS’ no Brasil é, de fato, o somatório de subepidemias microrregionais em interação permanente, devido aos movimentos migratórios, aos fluxos comerciais e de transportes, aos deslocamentos de mão-de-obra, ao turismo, ou seja, de maneira mais geral, à mobilidade da população” (SZWARC WALD e col., 1997, p. 27).

As principais tendências da epidemia pelo HIV/AIDS no Brasil definidas por diversos autores dentre eles, BARCELLOS e BASTOS (1996) e SZWARC WALD *et al.* (2000) são:

- aumento da participação das mulheres dentre os novos casos de AIDS;
- aumento da relevância da transmissão heterossexual;
- aumento da participação do segmento dos UDIs entre aqueles mais atingidos pela doença;
- “proletarização” ou “pauperização” da epidemia;
- disseminação da epidemia para o conjunto do território nacional;
- tendência à interiorização da epidemia

Segundo estes autores a primeira fase da epidemia (1985 a 1990) caracterizou-se pela difusão do vírus HIV entre as principais metrópoles do país, e um incipiente processo de interiorização no estado de São Paulo. A partir da década de 1990 o vírus difunde-se por todo o território nacional. Este processo, no entanto, não foi aleatório e seguiu os principais eixos de povoamento do Brasil em direção à Região Centro-Oeste e a Amazônia. É notável a coincidência entre os eixos de expansão da epidemia e as estradas BR-364 (Cuiabá-Porto Velho), BR-163 (Cuiabá-Santarém) e BR-153 (Belém-Brasília). Além disso, surgem núcleos aparentemente isolados da epidemia nos estados de Roraima e Amapá. A Região Sul, principalmente ao longo do seu litoral apresenta altas taxas de incidência, que tendem a se agravar nos anos mais recentes.

No final da década de 1990, a epidemia já havia alcançado grande parte do território nacional, reforçando a tendência de interiorização do vírus e sua difusão em direção às áreas de expansão econômica. Dois eixos principais aparecem marcados no mapa correspondente a este período: O litoral das regiões Sudeste e Sul e outro que liga o centro do estado de São Paulo aos estados de Mato Grosso e Mato Grosso do Sul, chamado de “corredor da droga”.

A difusão nesses eixos parece relacionar-se à mudanças na rota de exportação de drogas como a cocaína dos portos do Rio de Janeiro e Santos para portos alternativos, menores e menos vigiados, situados no Paraná e Santa Catarina.

Por fim, é possível observar a exportação da epidemia para além dos limites internacionais do Brasil para países que ainda mantêm taxas baixas, como a Bolívia e o Paraguai, através do

contato de municípios brasileiros com altas taxas de incidência. Na fronteira Norte, ao contrário, o contato com países com altas taxas de incidência (Guiana, Suriname e Guiana Francesa) indica a possibilidade da importação da epidemia destes para o Brasil, como será visto mais adiante (BARCELOS *et al.*, 2001).

Por fim, caberia apontar o efeito da mobilidade populacional, principalmente o relacionado aos movimentos pendulares de população e aqueles relacionados com as migrações. O primeiro atuando na difusão local (intermunicipal) da epidemia e o segundo ao nível nacional.

O processo migratório é um fator de difusão do vírus, principalmente quando a origem dos migrantes é uma área com alta prevalência de AIDS, este processo é altamente seletivo, atinge predominantemente populações jovens predominantemente masculinas e sem família. No entanto, a difusão da AIDS no território nacional não se deve exclusivamente à migração. A maior parte do processo de espalhamento do HIV no país ocorreu sem um deslocamento correspondente da população, pois a difusão da epidemia se deu primeiramente entre as principais metrópoles, depois em direção ao norte e finalmente em direção ao sul no fim da década de 1990. Estes não são os eixos predominantes de migração no Brasil, mas sim revelam redes de comunicação entre pontos do país que conectam grupos populacionais vulneráveis. Dessa maneira, pode-se afirmar que a epidemia vem sendo “exportada” do Brasil para países vizinhos ao sul, ou “importada” de países na fronteira norte, sem que haja a transferência de casos entre os países (BARCELOS, *op.cit.*).

Ainda, como aponta Leonardi (2000), a natureza pendular ou sazonal, dos deslocamentos coloca em contato grupos populacionais vulneráveis, com o surgimento de casos novos em locais distantes.

Para ambos eixos de expansão, destaca-se o papel do uso de drogas injetáveis na introdução do HIV em áreas anteriormente isentas. Uma vez infectados pequenos grupos populacionais dessas novas áreas, a permanência e dispersão da epidemia em seu interior tem sido caracterizada pelo aumento gradual de outras categorias de transmissão, principalmente através de contatos heterossexuais (SZWARCOWALD *et al.*, 2000).

### **3.2.5 - A AIDS na Faixa de Fronteira: evolução recente**

Até o final da década de 1990 não havia uma preocupação explícita pela difusão da AIDS nas fronteiras do Brasil, fato que pode ser explicado pela própria dinâmica espacial da epidemia descrita anteriormente. Com o processo de interiorização a partir dos anos noventa, e a constatação de que a mesma começava a manifestar padrões altamente distintos nas diferentes regiões, sentiu-se a necessidade de realizar estudos para entender o comportamento da epidemia nestas áreas particulares. A fronteira era uma destas áreas específicas, onde a epidemia cresce em ritmo mais acelerado que nas áreas mais antigas e de maior incidência desde o início da epidemia. Em algumas

idades da fronteira, a AIDS cresce aceleradamente contrastando com os padrões mais gerais de estabilização e mesmo arrefecimento da epidemia.

Foi neste contexto, que o sociólogo Ivo Brito, do Ministério da Saúde, encomendou uma pesquisa sobre a AIDS nas fronteiras do Brasil com a Guiana Francesa, o Suriname e a Guiana (1997) ao pesquisador Victor Leonardi, do Núcleo de Estudos Amazônicos da Universidade de Brasília. Este estudo tinha o objetivo de dar subsídios para a elaboração de uma política de prevenção da AIDS nas áreas do extremo norte do país, onde a cooperação internacional é indispensável para a saúde dos índios e não-índios dos municípios da Faixa de Fronteira. Este trabalho acabou estendendo-se para as fronteiras com a Venezuela, Colômbia, Peru e Bolívia. Com o título de “Fronteiras Amazônicas do Brasil: Saúde e História Social” de Leonardi (2000), tratou de descrever as situações de risco para a AIDS em populações indígenas da Faixa de Fronteira Amazônica, a partir da análise das relações interétnicas destes grupos com outros grupos populacionais deste segmento da fronteira (garimpeiros, madeireiros, prostitutas, comerciantes, marreteiros, funcionários públicos e população flutuante em geral), procurando analisar as situações de risco como expressões de condições históricas de vida nas fronteiras através de informações qualitativas, obtidas por meio de entrevistas com informantes-chave. Este estudo trouxe muitas informações importantes sobre o comportamento de grupos populacionais fronteiriços (mobilidade, interação, etc.), particularmente os indígenas, enfocando também aspectos do atendimento de saúde indígena na fronteira.

Um novo estudo sobre a situação da AIDS nas fronteiras, foi encomendado desta vez focalizando cinco cidades: Oiapoque, no Amapá; Tabatinga, no Amazonas; Guajará-Mirim, em Rondônia; Corumbá, no Mato Grosso do Sul; Foz do Iguaçu, no Paraná e Uruguaiana, no Rio Grande do Sul (MS, 2003). Este trabalho foi realizado pelo Population Council com parceria da UNAIDS entre 2001 e 2003, e contou com a colaboração de equipe da Fiocruz que elaborou o documento base para pesquisa, “Situação da Epidemia de HIV/ AIDS nas Áreas de Fronteira do Brasil” (BARCELLOS, *op. cit.*).

O estudo do Population Council, teve como principal objetivo “...realizar um diagnóstico estratégico da situação do HIV nas fronteiras que permitisse desenvolver estratégias efetivas para diminuir a expansão da epidemia entre os países” (MS, 2003, p.14). Seu foco mais específico foi o de avaliar a qualidade do atendimento à AIDS nestas cidades e apresentar recomendações para a melhoria destes serviços.

O presente estudo procura a partir dos trabalhos anteriormente mencionados, não só atualizar, mas também aprofundar algumas questões referentes à distribuição geográfica da AIDS na Faixa de Fronteira continental do Brasil na virada do milênio, sendo que os triênios anteriores, 1993-1995 e 1996-1998, também foram analisados, para que se pudesse ter uma visão geral das tendências

da epidemia. Para tal, buscou-se integrar as três abordagens mencionadas, enriquecendo-as com informações obtidas pelo estudo realizado para o Ministério da Integração Nacional (MI, 2005).

Como foi observado anteriormente, a epidemia da AIDS, num primeiro momento disseminou-se no Brasil a partir das grandes metrópoles nacionais. Num segundo momento, atingiu as principais cidades médias do país, estabelecendo novos epicentros secundários da epidemia, a partir dos quais propaga-se para o interior (momento atual). A evolução da AIDS na Faixa de Fronteira obedece a esse padrão geral.

#### **a) Evolução do número de casos na fronteira**

Praticamente “preservada” da primeira fase da epidemia (1985-1990), a fronteira é incorporada ao espaço de difusão da AIDS a partir das capitais estaduais e cidades médias (pólos econômicos regionais) principalmente no Arco Central e Sul.

Entre 1993 e 1995 são estes os Arcos mais atingidos. No segundo e terceiro triênios percebe-se a incorporação de novos espaços à epidemia, com o registro de casos em municípios do Alto Solimões, no Amazonas; parte oeste do Acre e Rondônia; ao mesmo tempo continua alastrando-se pelos municípios do Arco Central e Sul (Figura 3.3).

No primeiro triênio (1993-1995), ocorreram 700 casos novos na Faixa de Fronteira, número que duplica no triênio seguinte (1996-1998), subindo para 1.452 os casos registrados, e no último triênio (1999-2001) os casos novos de AIDS aumentam para 1.825<sup>33</sup>. Entre o primeiro e o segundo triênio o salto foi de 107,43%, e do segundo para o terceiro de 25,7%, mostrando uma desaceleração da epidemia.

O número de municípios que registraram casos de AIDS no primeiro triênio (1993-1995) foi 116, subindo para 184 no segundo e 227 no último, atingindo dessa forma quase 40% do total de municípios da faixa<sup>34</sup>.

Apesar da grande difusão da epidemia na Faixa de Fronteira, ainda existiam ao final de 2001, 281 municípios sem registro de casos, ou seja praticamente a metade dos municípios da faixa (49,4%) não havia sido atingida pela epidemia ou não havia sido detectado a ocorrência de casos, podendo significar:

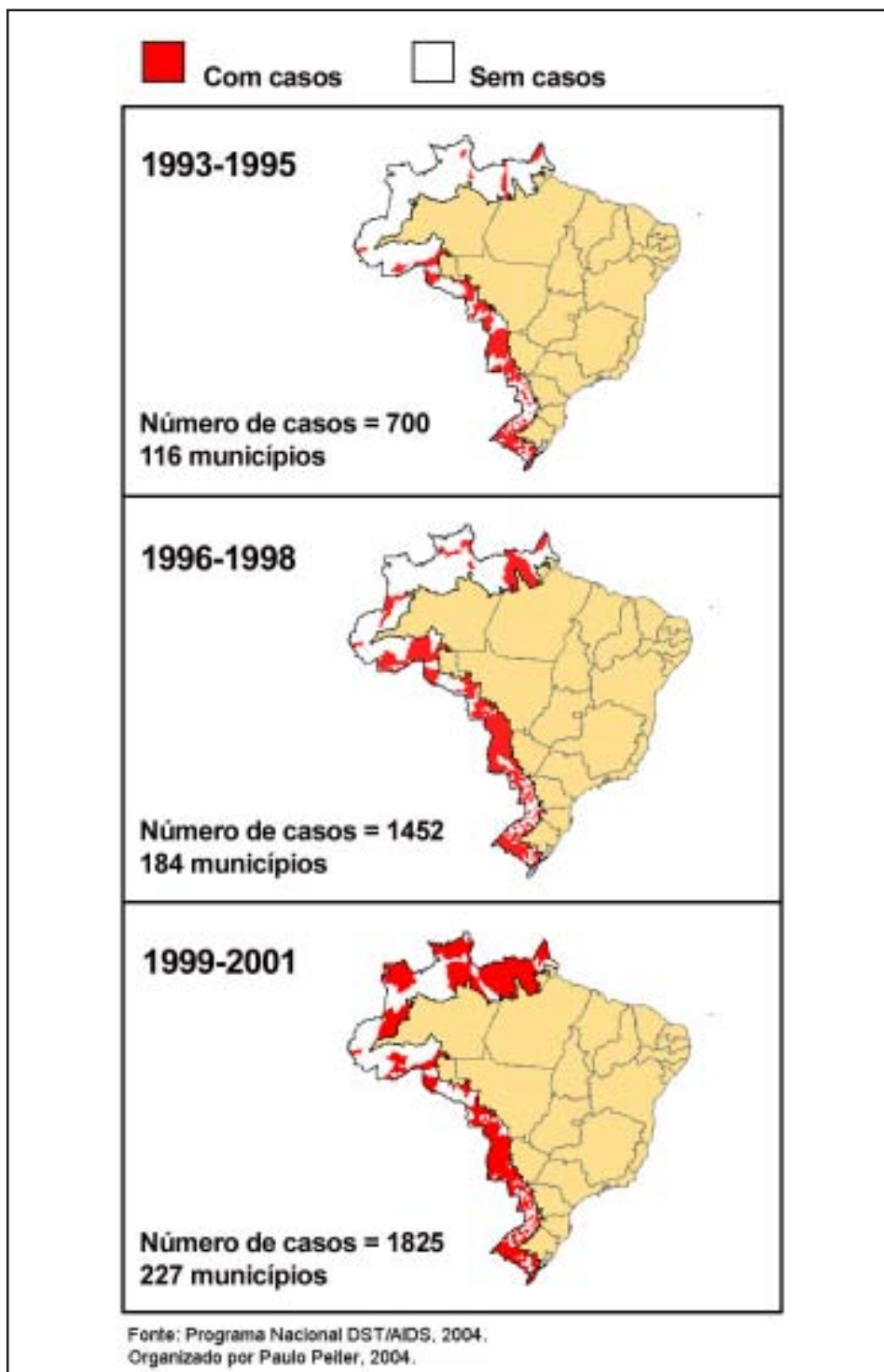
- a) a real inexistência de casos nestes municípios;
- b) a inexistência de assistência à casos de AIDS no município proporcionando a “fuga de casos” - pessoas que saem do seu município de residência para procurar o diagnóstico em outro município e lá se apresentam como residentes do município de diagnóstico;

33 Utilizou-se o dado de caso de AIDS por ano de notificação. Se utilizarmos o dado de ano diagnóstico esse número sobe.

34 93% dos municípios sem registro de caso de AIDS no triênio 1999-2001 tinha menos de 10 mil habitantes.

- c) o atraso entre o diagnóstico e o registro nos bancos nacionais de informação em AIDS ou;
- d) simplesmente a existência de casos assintomáticos que ainda não buscaram diagnóstico<sup>35</sup>.

Figura 3. 3 - Faixa de Fronteira (Brasil): Evolução da Epidemia de AIDS, 1993-2001



35 É preciso diferenciar o portador do HIV e o caso de AIDS.



Deve ainda ser levado em consideração, que o número de casos de AIDS que aparece nos registros oficiais corresponde a apenas uma parcela do total. O número de infectados é ainda maior, pois inclui os portadores de HIV assintomáticos<sup>36</sup>. Segundo Barbosa e Struchiner (1997) há que se considerar ainda o efeito do atraso das notificações.

De acordo com os objetivos desta tese, a variável escolhida para análise da epidemia na Faixa de Fronteira foi: **caso de AIDS registrado nos bancos de dados do Programa Nacional DST/AIDS por ano de notificação e município**. O objetivo é medir a intensidade da epidemia nos municípios da Faixa de Fronteira, identificar padrões de distribuição e apontar tendências e situações que mereçam maior aprofundamento e investigação, seja pela intensidade elevada da transmissão seja pela ausência injustificada de registro (silêncio epidemiológico).

Tomando-se o último período da análise (1999-2001) verifica-se que os 1.825 casos registrados na Faixa de Fronteira representam apenas 2,3% do total de casos ocorridos no Brasil (no mesmo período), sendo que na fronteira continental vive cerca de 6% da população nacional. Isto pode significar que a epidemia da AIDS ainda está em processo de crescimento, e por ter entrado na epidemia mais tarde ainda não se disseminou amplamente. É um bom momento, portanto, para se implementar programas de prevenção. O que nos coloca algumas hipóteses a serem analisadas. A fronteira seria um espaço mais protegido em relação à AIDS? Porque a epidemia ainda não atingiu plenamente este espaço?

Os estudos anteriormente referidos (LEONARDI, 2000; BARCELLOS *et al.*, 2001; MS, 2003) apontaram que a Faixa de Fronteira é um espaço “retardatário” no contexto da epidemia da AIDS no Brasil, ou seja, a incorporação deste espaço nos circuitos da epidemia ocorreu tardiamente, à exceção de alguns pontos correspondentes às principais cidades da fronteira.

Outra hipótese é que o espaço fronteiriço do país insere-se no processo de interiorização da epidemia descrito por Szwarcwald (2000) a partir da segunda metade da década de 1990. Como a fronteira se encontra longe dos principais centros urbanos nacionais e é composta em sua maioria por municípios de população muito pequena (324 municípios - 56,9% tem menos de 10 mil habitantes) e pequena (163 municípios - 28,6% tem entre 10 mil e 25 mil habitantes), era de se prever que a epidemia tardasse mais a se difundir nessa região<sup>37</sup>.

Um aspecto que deve ser salientado é que, apesar da população rural representar apenas 29,4% da população total da faixa, uma parte significativa dos municípios (51%) é predominantemente rural (população rural maior que a população urbana). A dispersão do povoamento rural em alguns municípios da fronteira (principalmente no Arco Norte) e a baixa frequência de contatos com pessoas de outras regiões pode representar uma menor exposição ao

---

36 Segundo estimativas do CN-DST/AIDS, o número de infectados é o dobro do número de casos registrados.

37 Não confundir interiorização com ruralização da epidemia, pois apesar de atingir populações rurais, ainda continua predominantemente urbana.

vírus da AIDS, ainda que a vulnerabilidade possa variar dependendo da população e dos grupos em questão. Por outro lado, a epidemia tem a possibilidade de se propagar por “saltos” (LEONARDI, 2000). Assim, a nova abordagem da AIDS privilegia a redução da vulnerabilidade.

### b) A intensidade da epidemia na Faixa de Fronteira

A AIDS apresenta um comportamento distinto em relação aos três Arcos da Fronteira. Ela atingiu mais fortemente o Arco Sul, onde se concentra o maior número de casos desde o início da epidemia. Entretanto algumas sub-regiões dos Arcos Norte e Central apresentam elevadas taxas de incidência. Além disso é preocupante o seu acelerado crescimento em alguns municípios no Arco Norte.

As sub-regiões com maior número de casos de AIDS foram o Sudoeste do Paraná e a Fronteira Metade Sul do Rio Grande do Sul (Tabela 3.4).

No Arco Norte a epidemia de AIDS atingiu fortemente a sub-região Campos do Rio Branco em Roraima, e a sub-região Oiapoque-Tumucumaque (especialmente no Amapá). No Arco Central foram as sub-regiões Madeira-Mamoré (a de maior incidência de toda a Faixa de Fronteira), Pantanal, Dourados e Cone Sul- Mato-grossense as de maior incidência de AIDS.

**Tabela 3. 4 - Faixa de Fronteira (Brasil): Incidência de AIDS por Sub-Região, 1999-2001**

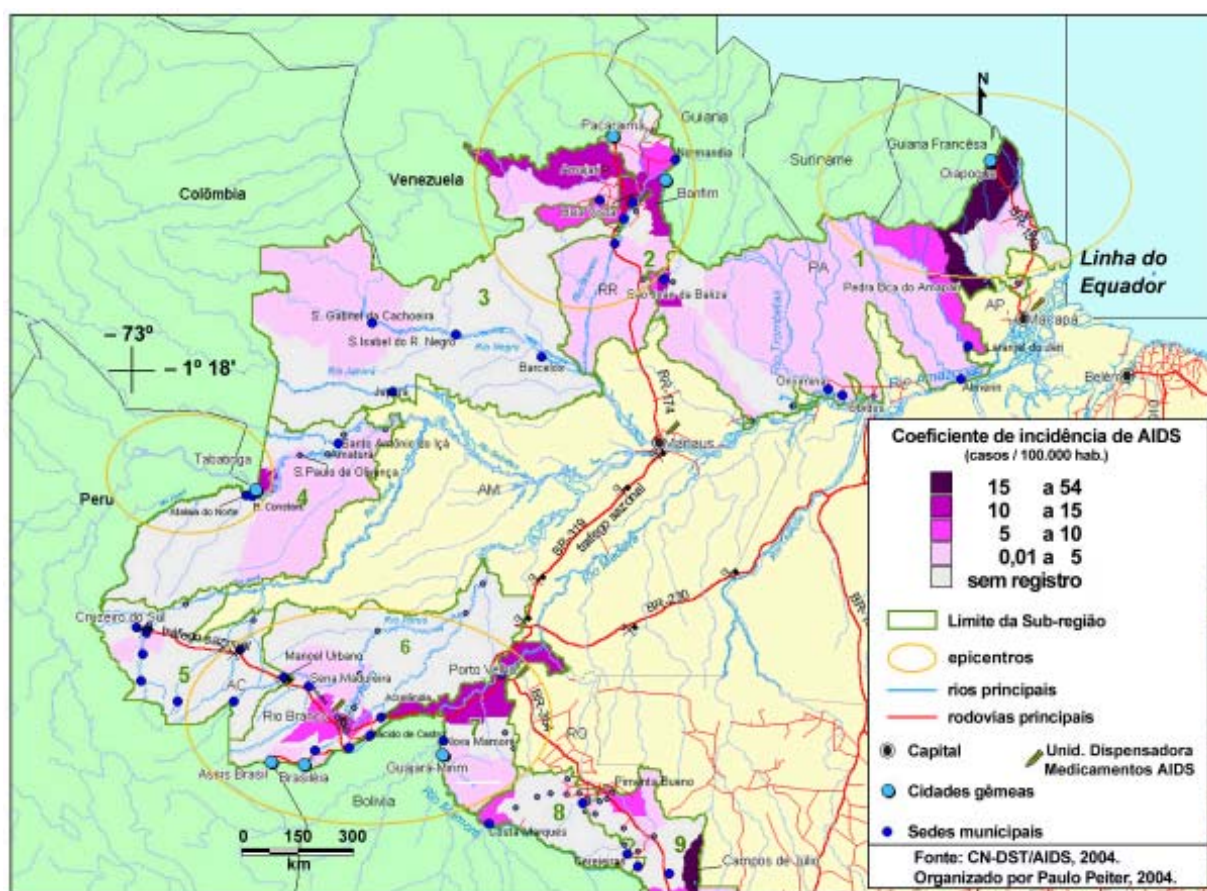
| Arco                               | Sub-região                      | Pop 2000         | Casos de AIDS<br>(1999-2001) | C.I. AIDS<br>(1999-2001) |
|------------------------------------|---------------------------------|------------------|------------------------------|--------------------------|
| Arco Norte                         | 1 - Oiapoque-Tumucumaque        | 298.676          | 32                           | 3,58                     |
|                                    | 2 - Campos do Rio Branco        | 280.057          | 72                           | 8,57                     |
|                                    | 3 - Parima-Alto Rio Negro       | 102.198          | 5                            | 1,63                     |
|                                    | 4 - Alto Solimões               | 171.752          | 14                           | 2,72                     |
|                                    | 5 - Alto Juruá                  | 214.943          | 3                            | 0,47                     |
|                                    | 6 - Vale do Acre - Alto Purus   | 478.312          | 68                           | 4,74                     |
| Arco Central                       | 7 - Madeira - Mamoré            | 424.152          | 128                          | 10,06                    |
|                                    | 8 - Fronteira do Guaporé        | 231.128          | 7                            | 1,01                     |
|                                    | 9 - Chapada dos Parecis         | 219.626          | 25                           | 3,79                     |
|                                    | 10 - Alto Paraguai              | 192.732          | 8                            | 1,38                     |
|                                    | 11 - Pantanal                   | 348.349          | 72                           | 6,89                     |
|                                    | 12 - Bodoquena                  | 100.064          | 14                           | 4,66                     |
|                                    | 13 - Dourados                   | 354.747          | 86                           | 8,08                     |
|                                    | 14 - Cone Sul-Matogrossense     | 252.153          | 59                           | 7,80                     |
| Arco Sul                           | 15 - Portal do Paraná           | 301.649          | 43                           | 4,75                     |
|                                    | 16 - Sudoeste do Paraná         | 1.956.738        | 428                          | 7,29                     |
|                                    | 17 - Oeste de Santa Catarina    | 763.861          | 160                          | 6,98                     |
|                                    | 18 - Noroeste do RS             | 1.384.259        | 197                          | 4,74                     |
|                                    | 19 - Fronteira Metade Sul do RS | 1.780.055        | 404                          | 7,57                     |
| <b>Total da Faixa de Fronteira</b> |                                 | <b>9.855.132</b> | <b>1.825</b>                 | <b>6,17</b>              |

Fonte: Datasus, 2003.

### • Os epicentros da AIDS no Arco Norte

No Arco Norte a epidemia já atingiu 39 municípios, 54,9% do total e tem quatro epicentros. A maior parte dos casos está concentrada em Roraima, onde **Boa Vista** é o principal epicentro do Arco Norte, com 123 casos registrados desde 1993, seguida por Rio Branco, no Acre, com 97 casos. Outros epicentros secundários situam-se em **Oiapoque**, no Amapá, com 10 casos e em **Tabatinga**, no Amazonas, com 15 casos registrados entre 1993 e 2001 (Mapa 3.6).

Mapa 3.6 - Faixa de Fronteira - Arco Norte: Incidência de AIDS, 1999-2001.



No último triênio (1999-2001), percebe-se em todos estes municípios uma aceleração da epidemia (ao contrário da tendência geral da fronteira), com o registro de 61 casos novos em Boa Vista, 12 em Tabatinga e 7 em Oiapoque.

As maiores taxas de incidência do Arco Norte ocorreram em Oiapoque (18,09/ 100 mil habitantes); Pedra Branca do Amapari (16,7); Bonfim (14,28) e São João da Baliza (13,12), todas acima da média nacional (12,8). Em Pedra Branca do Amapari, Bonfim e S. João da Baliza, apesar das taxas elevadas, o número absoluto é inferior a cinco casos anuais. As pequenas populações tem o efeito de magnificar as taxas, mesmo assim, todos apresentaram crescimento da incidência, mostrando que a epidemia está em progressão. As taxas de incidência de Boa Vista e Tabatinga ficaram em torno de 10 casos por 100 mil habitantes.

Cada epicentro desses possui características próprias e atinge regiões mais ou menos vastas. O mais forte dos quatro é sem dúvida o de Boa Vista, o mais articulado com Manaus (que é o segundo município em número de casos de AIDS da Amazônia, perdendo somente para Belém), e com dois países limítrofes (Venezuela e Guiana), graças à BR-174 e BR-401.

Boa Vista conecta-se ainda, pela rodovia Perimetral Norte (BR-210), com São João da Baliza e Caroebe, em trecho que vai até a fronteira do Pará. Este epicentro abrange uma área que engloba os municípios anteriores, além dos municípios de Pacaraima, Uiramutã, Normandia, Bonfim, Rorainópolis, São Luis, Caracará, Mucajaí (na sub-região Campos do Rio Branco) e o município de Amajari (na sub-região Parima-Alto Rio Negro). Os mais atingidos foram Amajari, Bonfim e São João da Baliza. (Mapa 3.6).

A intensidade da AIDS em Boa Vista não se deve unicamente ao tamanho dessa cidade e sua importância como capital do estado. Outros elementos contribuem para a dinâmica da difusão da AIDS e a formação deste epicentro, como: a elevada imigração para esta região nas últimas décadas, em geral de grupos populacionais altamente vulneráveis à AIDS (garimpeiros, madeireiros, profissionais do sexo, além das populações flutuantes de caminhoneiros, marreteiros e militares, gerando um comportamento aventureiro e uma instabilidade propícia à propagação da AIDS) como apontam diversos estudos sobre a AIDS em áreas de fronteira (UNAIDS, 2001; COHEN e HUBERT, 1997; SABATIER, 1996; MS, 2003).

É grande a presença de populações indígenas altamente vulneráveis à AIDS, em Roraima e em especial nas áreas de fronteira, populações estas, que apresentam diferentes inserções na sociedade regional não indígena, formada também por fazendeiros, agricultores e pecuaristas assentados em projetos de colonização do INCRA. A abertura da BR-174 (Manaus-Boa Vista-Pacaraima) e o início da BR-210 na década de 1980, em território roraimense, propiciaram o aumento do fluxo populacional para estas áreas de fronteira. A BR-210 (Perimetral Norte), atravessa os municípios de São Luis, São João da Baliza e Caroebe e está asfaltada em grande parte. Em seu entorno formou-se uma malha viária de estradas vicinais do tipo “espinha de peixe” onde encontram-se agricultores, madeireiros e terras indígenas (Wai Wai, Trombetas-Mapuera), além dos projetos de assentamento do INCRA<sup>38</sup>.

Leonardi (2000) aponta que é preciso relativizar as distâncias que separam as diversas etnias indígenas deste segmento da fronteira norte, pois várias delas se relacionam, possibilitando que a AIDS se propague de um povo a outro, mesmo que estejam distantes<sup>39</sup>.

Além dos madeireiros e agricultores, os índios do sul de Roraima e norte do Pará passaram a ter contato com garimpeiros, que a partir de Caroebe e Entre Rios vinham em aviões para as áreas do rio Jatapu e da Terra Indígena Trombetas.

38 Foram esses assentamentos que acabaram dando origem às atuais sedes municipais supra citadas.

39 Dentre as etnias interrelacionadas encontram-se os Wai Wai, Tiryó, Hixkaryana, Mawayana, Katwena, Shedew e Waimiri Atroari.

O epicentro de Boa Vista também está intimamente relacionado com os municípios de Bonfim e, por conseguinte, com sua gêmea Lethem, na Guiana e com Pacaraima e sua gêmea Santa Elena de Uairén, na Venezuela, importante ponto de passagem para o Caribe.<sup>40</sup>

A maior parte da população da fronteira com a Guiana é indígena sendo os Macuxi e os Wapixana os mais numerosos (11.500 índios). Eles estão presentes nos municípios de Bonfim e Normandia, sendo que muitos já viveram na Guiana.

As interações transfronteiriças em Bonfim são intensas, como também os fluxos de imigrantes para esta cidade e para Boa Vista. Existe um movimento pendular entre Bonfim e Lethem e os guianenses, principalmente as mulheres recorrem muito aos serviços de saúde no lado brasileiro, principalmente para pré-natal e partos.

Em Boa Vista os migrantes guianenses encontram ocupação na construção civil e oficinas mecânicas. As mulheres migrantes guianense por sua vez, empregam-se em casas de família como empregadas domésticas e diaristas, entretanto a escassez de emprego leva algumas delas à prostituição, o que aumenta sua vulnerabilidade à AIDS. Os migrantes brasileiros para a Guiana são menos numerosos (ainda mais se comparados com o Suriname e Guiana Francesa), e em geral tratam-se de garimpeiros.

O tráfico de drogas, presente nesta fronteira, contribui para o aumento da vulnerabilidade social das populações locais à AIDS, porque gera comportamentos de risco, como relatado em uma série de estudos (BEYRER; RAZAK; LISAM; CHEN *et al.*, 2000; BARCELOS e BASTOS, 1996).

Ainda neste epicentro encontram-se vários garimpos ilegais principalmente no município de Uiramutã. O município de Normandia também já teve um significativo número de garimpos, sendo o Mutum, o Oriunde e o Puxa-Faca os mais conhecidos. As vilas e corruptelas dos garimpos são espaços de alta vulnerabilidade à AIDS, pela precariedade da vida e a elevado índice de prostituição que os caracteriza.

No município de Amajari, no extremo noroeste do estado, existem 18 comunidades indígenas com cerca de 1.500 índios que vivem próximo à Vila Brasil e a estrada para a Venezuela. O alcoolismo e a prostituição são problemas que atualmente afetam a estas populações, aumentando sua vulnerabilidade à AIDS. Os registros oficiais apontaram uma elevada incidência de AIDS nesse município no último triênio, apesar de que a taxa média de 12,58 casos por 100 mil habitantes correspondem a dois casos ocorrido (a população do município é muito pequena)<sup>41</sup>.

O acesso ao sistema de saúde pública, à exceção de Boa Vista, é muito precário, principalmente nos municípios menores. Por isso há um grande e constante fluxo de pacientes para atendimento em Boa Vista, melhor equipada e com maior pessoal de saúde qualificado.

---

40 Bonfim, por sua vez, surgiu de uma missão religiosa norte-americana, e foi preservada dos garimpos, vivendo da agricultura.

41 Provavelmente a infecção se deu no início dos anos 1990, quando o afluxo de garimpeiros e madeireiros era ainda mais intenso.

A grande concentração dos serviços em Boa Vista, não invalida a necessidade de melhora da oferta nos municípios menores, principalmente por que as ações de vigilância e prevenção são fundamentalmente locais. Para o tratamento de pessoas HIV positivas é melhor ter acesso aos ARV em locais próximos à moradia, pois nem sempre o deslocamento até Boa Vista é possível, seja por razões econômicas, como por dificuldades de acesso (disponibilidade de veículo, condições das estradas, etc.). Os locais mais afastados da capital, e portanto mais distantes do epicentro da epidemia, não estão necessariamente mais protegidos, haja visto que a AIDS também pode se difundir por “saltos”.

Até o momento predominou, no epicentro de Boa Vista, a categoria de transmissão heterossexual. A categoria homossexual teve apenas 4 casos no período 1999-2001, representando uma queda em relação ao período anterior, seguindo a tendência nacional, por outro lado a categoria UDI teve um acréscimo, com nove casos registrados no último período. O único outro município da região que registrou casos de AIDS por UDI, foi Mucajaí, apontando para a possibilidade de sub-notificação desta categoria nos demais municípios. A categoria de transmissão perinatal teve 4 casos no período, apontando falhas no atendimento à gestantes HIV positivas.

O segundo epicentro da AIDS no Arco Norte - Oiapoque, encontra-se na sub-região Oiapoque-Tumucumaque (fronteira com a Guiana Francesa). Trata-se de uma cidade-gêmea Oiapoque-Saint-George (GF). Com cerca de 13 mil habitantes e uma população flutuante que pode chegar a 20 mil pessoas em determinadas épocas do ano (formada principalmente por garimpeiros). Este epicentro engloba as cidades de Clevelândia do Norte (vila militar), e uma série de vilas e corruptelas de garimpos situados ao longo da BR-156, que liga Oiapoque à capital estadual Macapá à 562 quilômetros de distância. A rede de interações que se estabelece com este epicentro inclui além da referida capital estadual, a cidade de Belém (por via aérea ou fluvial até Macapá seguindo por estrada ou avião até Oiapoque), e São Luis no Maranhão, Caiena a capital da Guiana Francesa (fluvial pelo rio Oiapoque e daí pela costa da Guiana até Caiena, ou por via aérea), Paramaribo a capital do Suriname (a partir de Caiena por rodovia, por mar ou avião) e Georgetown (por terra, mar ou por avião).<sup>42</sup>

As principais atividades econômicas de Oiapoque são o garimpo (da qual é altamente dependente) a agropecuária, a pesca, o turismo e o artesanato indígena, afora o grande peso do setor público na economia municipal.

A população é predominantemente jovem e masculina, e os maiores problemas são as drogas o alcoolismo e a prostituição (inclusive de menores), resultado da falta de oportunidades de emprego na região. A grande mobilidade da população flutuante de Oiapoque (formada por garimpeiros, prostitutas e emigrantes, procedentes de diversas regiões do Brasil, especialmente do Pará e

---

42 Existem linhas de ônibus regulares entre Macapá e Oiapoque, bem como linhas aéreas.

Maranhão) é fator que aumenta a vulnerabilidade à AIDS nesta cidade. Os migrantes vagam por dias pela cidade à espera da liberação da documentação para ir para a Guiana Francesa, cujo principal destino é Caiena. Em Oiapoque garimpeiros e militares dos pelotões de fronteira (P.E.F de Clevelândia do Norte) são clientela freqüente para as profissionais do sexo que aí atuam.

Outro grupo altamente vulnerável à AIDS que vive e circula na região é o indígena. As Terras Indígena Uaçá e Juminá com cerca de 3.500 indígenas (27,65% da população do município) localizam-se bem próximo à cidade de Oiapoque, à Vila Militar de Clevelândia do Norte, (30 quilômetros à montante de Oiapoque), da vila de São João do Caciporé e Velha, bem como a corruptela do Lourenço, todas conectadas pela BR-156 (que passa por dentro da reserva Uaçá). Segundo Leonardi (2000) nessas áreas são grandes as chances de disseminação do HIV. Para ele a contaminação de indígenas era só uma questão de tempo, como ficou comprovado em 2001 com o primeiro registro de caso em indígena de Oiapoque.

A saúde é precária no município especialmente no que se refere à DSTs e AIDS, cujas prevalências são elevadas. Entre 1999 e 2001 foram registrados 7 casos novos de AIDS, que são acompanhados na SAE de Macapá<sup>43</sup>. Um deles, ocorrido em 2001 é de um indígena. Sabe-se da ocorrência de um segundo caso de AIDS em indígena em 2002 (MS, 2004). Com isso a taxa de incidência atinge 18,09 casos por cada 100 mil habitantes, muito acima da média nacional, e com tendência de crescimento.

Entre os dois principais epicentros da fachada caribenha da fronteira, encontra-se a Faixa de Fronteira do Pará, de difícil acesso, mas com circulação transfronteiriça de indígenas, madeireiros, mineradores, garimpeiros e meninas paraenses e cearenses profissionais do sexo. Neste trecho da fronteira, segundo Leonardi (2000) é preciso atentar para o fato de que a epidemia de AIDS pode vir por estes três lados, já que a sociedade envolvente dos indígenas é composta por três sociedades distintas, a surinamesa, guianense francesa e a brasileira. Cabe lembrar que o primeiro caso de AIDS em indígena, registrado no Brasil, foi justamente o de um índio Tiryíó do Parque do Tumucumaque que contraiu o vírus da AIDS em Paramaribo (Suriname).

O fluxo de pessoas entre o Brasil e o Suriname é elevado, haja visto que existe cerca de 20 mil migrantes brasileiros neste país (a maior colônia estrangeira do Suriname). Na Zona de Fronteira entre Brasil e Suriname existem madeireiros, garimpeiros e mineradores brasileiros (em sua maioria maranhenses) e indígenas tiryíós e wayanas, que circulam de um lado e de outro da fronteira.

Da sub-região dos Campos do Rio Branco, onde se encontra o maior epicentro da AIDS do Arco Norte (Boa Vista), até o terceiro epicentro - Tabatinga, na Sub-região do Alto Solimões, existe um “vazio” ou “silêncio epidemiológico” praticamente sem registro de AIDS. Este território fronteiriço parece pouco afetado pela doença e abrange as terras Yanomamis, da grande reserva

---

43 De acordo com o estudo do MINISTÉRIO DA SAÚDE (2003) entre 1991 e 2001 os casos acumulados chegaram a nove.

indígena que vai da Serra Parima (na divisa com a Venezuela ao Norte), até o Parque Nacional do Pico da Neblina, na região do Alto Rio Negro.

Apenas 4 municípios dessa imensa região da Faixa de Fronteira (a de maior delas)<sup>44</sup>, tiveram registro de AIDS: Amajari, Alto Alegre e Iracema, no estado de Roraima e São Gabriel da Cachoeira, no Amazonas. Cabe salientar que os três municípios do estado de Roraima situados nessa sub-região, estão mais ligados ao epicentro de Boa Vista (da sub-região Campos do Rio Branco) do que à dinâmica da sub-região Parima-Alto Rio Negro.

O primeiro registro de caso de AIDS na Sub-região ocorreu em 1993, em São Gabriel da Cachoeira, entretanto a taxa de incidência mais elevada ocorreu em Amajari com 12,58 casos por 100 mil habitantes. A elevada incidência registrada em Amajari deve ser relativizada na medida em que nunca ultrapassou os dois casos anuais. Pode-se dizer que a epidemia ainda é de baixa intensidade na região, contudo existe uma alta vulnerabilidade individual, programática e social, o que exige especial atenção por parte da vigilância epidemiológica e a intensificação das ações de prevenção, como será visto mais adiante.

Em Amajari as categorias de transmissão registradas foram heterossexual e perinatal; em Alto Alegre heterossexual e categoria ignorada; em São Gabriel da Cachoeira registrou-se um caso por transfusão de sangue, o que aponta para a necessidade de melhoria do atendimento e do controle do sistema de saúde neste município.

Dentre os povos indígenas que vivem na região, os mais vulneráveis são aqueles que vivem na região do Surucucu e Mucajaí, nos pólos-base de Paapiú, Surucucus, Homxi, Ericó e Mucajaí, sendo que os maiongong foram os que tiveram maior contato com a vida do garimpo, e portanto os mais vulneráveis (LEONARDI, *op. cit.*).

No lado venezuelano da fronteira foi criada uma Reserva da Biosfera Alto Orinoco-Cassiquare que abriga cerca de 14 mil Yanomamis e 4 mil Yekunas.

Em São Gabriel da Cachoeira, na região do Alto Rio Negro, do rio Içana, Uapés e Alto Japurá, vivem índios de 18 etnias que somam cerca de 25 mil índios (10% da população indígena brasileira), em 400 comunidades em áreas próxima à Colômbia, onde também estão presentes, como também na Venezuela. A intensa interação destas comunidades dificulta a identificar fatores de risco de infecção pelo HIV, ainda que:

“...o fato de uma determinada etnia estar presente em dois países diferentes não significa que haja necessariamente um relacionamento regular entre seus membros, aquém e além fronteira. Pode existir ou não cada caso precisa ser analisado em sua situação concreta” (Leonardi, *op.cit.*, p. 90).

A localidade de Cucuí na tríplice fronteira é um ponto estratégico de passagem, na medida em que não muito distante existe um canal chamado cassiquiare que permite a ligação entre as

44 A Sub-região Parima-Alto Rio Negro tem 412.072 km<sup>2</sup>.



bacias do Amazonas e do Orinoco. De Guadalupe à Vila Cucuí em barco à motor leva-se 20 minutos. Esta vila é freqüentada pelos índios Baré do Brasil e da Venezuela. São cerca de 2.170 índios vivendo próximos à BR-307 (a estrada que liga São Gabriel da Cachoeira a Cucuí) e 1.911 vivendo do lado venezuelano, além disso os Baré de Cucuí se relacionam com os de Manaus, onde a incidência de AIDS é elevada.

Todas as etnias que vivem no Alto Rio Negro sofreram algum tipo de impacto com o afluxo de garimpeiros para a região na década de 1990, dentre eles o aumento da vulnerabilidade indígena à AIDS<sup>45</sup>. Em 1993, registrou-se o primeiro caso em São Gabriel da Cachoeira e em 2002, o primeiro caso indígena. Considerando-se que o período entre a infecção pelo vírus HIV e o aparecimento da AIDS possa levar até 10 anos (período de latência), é possível que o afluxo de pessoas de outras regiões na década de 1990 tenha sido responsável pela entrada do vírus na região.

A grande presença militar neste segmento da Faixa de Fronteira e está constituída por um Batalhão do Exército (Comando de Fronteira) em São Gabriel da Cachoeira; pelotões em Cucuí e Iauaretê (com cerca de 60 homens cada) e destacamentos em Maturacá, São Joaquim, Querari, Tunuí e Pari-Cachoeira. O Comando pode chegar a ter cerca de mil homens, e sua presença em pequenas localidades desequilibra a proporção entre homens e mulheres, podendo aumentar a vulnerabilidade à AIDS dessas populações (Fotos 3.1 e 3.2).



Foto 3.1: CFRN – 5º Batalhão de Infantaria da Selva em São Gabriel da Cachoeira      Foto 3.2: 5º Pelotão Especial de Fronteira em Maturacá

Ainda nesta região de baixa intensidade de AIDS, no município de Japurá, encontram-se garimpos indígenas no rio Traíra, onde existiam cerca de 300 garimpeiros no início da década de 1990, entretanto não houve até o momento registro de caso de AIDS nesse município, apesar das interações transfronteiriças de indígenas e garimpeiros brasileiros e colombianos implique numa maior vulnerabilidade à AIDS.<sup>46</sup> Entretanto, o relativo isolamento do Japurá (dada a escassez de

45 Estima-se que existiam cerca de 1.500 garimpeiros ilegais no Parque do Pico da Neblina em 1993 (LEONARDI, 2000).

46 Nesta zona de fronteira interconectam-se, por fluxos de indígenas, as terras indígenas do Apaporis, Médio Rio Negro, Paraná do Boá-Boá (nas margens do Japurá) e Terras Indígenas Uneixi mais ao Norte. Há interações entre garimpeiros brasileiros e colombianos, entre população das vilas Bittencourt e Garimpito, na Colômbia. A cidade de Japurá se relaciona com Tefé no Médio Solimões (esta última fora da Faixa de Fronteira).

transporte fluvial e à inexistência de rodovias), não é empecilho para a inserção da região nas redes sociais por onde circula o HIV. A elevada vulnerabilidade das populações que aí habitam e circulam (garimpeiros e prostitutas) e a sua elevada mobilidade aumentam as chances de infecção pelo vírus do HIV.<sup>47</sup> Narcotraficantes também atuam nessa área, cooptando indígenas e ribeirinhos, mais um fator de vulnerabilidade para as populações locais<sup>48</sup>. Todos estes aspectos compõem um quadro típico de vulnerabilidade, já relatado em estudos sobre outras áreas onde a AIDS se difunde rapidamente, portanto há de se investigar melhor a existência de casos de infecção pelo HIV nestas populações.

Cabe aqui fazer um parêntese para tratar da situação dos garimpos em relação à epidemia de HIV/AIDS. Os garimpos formam verdadeiros nódulos de redes que interconectam pessoas de diferentes e muitas vezes distantes partes do território nacional com seus perfis epidemiológicos peculiares, gerando uma nova “ecologia” para doenças transmissíveis como a AIDS em locais que pela distância dos grandes centros e dificuldades de acesso eram considerados “protegidos” ou “preservados” das doenças dos grandes e dinâmicos centros urbanos. A organização sócio-espacial dos garimpos propiciam a co-presença de pessoas e fenômenos que criam uma “ecologia” favorável às doenças transmissíveis. Dentre as características das áreas de garimpo mais problemáticas destacam-se a transitoriedade da atividade, a precariedade da vida das pessoas envolvidas com essa atividade, a freqüente circulação entre áreas rurais e urbanas (onde buscam serviços e diversão), o baixo nível educacional e de renda dos garimpeiros, a predominância quase exclusiva de homens na atividade, o espírito aventureiro e as dificuldades de acesso aos serviços de saúde e meios de prevenção de doenças, e por fim a situação de ilegalidade em que normalmente se desenvolve atividade. A própria percepção sobre o perigo de contaminação pelo HIV é relativizada dada a prevalência muito mais elevada da malária nestas populações.

Quando o HIV é introduzido nas redes sociais que confluem para os garimpos, o risco de se estabelecer um processo de transmissão e de instalação da epidemia nestes locais é grande, dada a alta vulnerabilidade destas populações. Isso não significa que exista uma relação direta de causa-efeito entre garimpo e transmissão de AIDS, pois uma série de condições deve prevalecer para que a transmissão se estabeleça<sup>49</sup>.

Pode-se afirmar que do ponto de vista da prevenção, diagnóstico e tratamento dos casos de AIDS, estes espaços de fronteira são críticos, dadas as dificuldades materiais e culturais de implementação de programas de controle.

---

47 Em garimpito nesta área da fronteira as prostitutas percorrem corruptelas e garimpos constantemente. Este garimpo já chegou a abrigar 4 mil garimpeiros, comerciantes e prostitutas (inclusive indígenas) em 1993.

48 Do lado Colombiano há grupos guerrilheiros e narcotraficantes que atuam nos Departamentos do Amazonas e Vaupés.

49 As condições são: relações sexuais com pessoa contaminada, sem proteção, compartilhamento de seringas entre usuários de drogas com pessoas contaminadas. Essas relações ocorrem dependendo de uma série de outros condicionantes relacionados com o comportamento dos indivíduos, sua percepção da doença, etc.

O terceiro epicentro da epidemia de AIDS no Arco Norte está localizado na sub-região do Alto Solimões e é o formado pelas cidades de Tabatinga e sua gêmea Letícia e Benjamin Constant. Este epicentro engloba fluxos de departamentos amazônicos de três países, Brasil, Peru e Colômbia. No Peru, conecta-se com as cidades de Santo Rosa, Islândia, Caballo Cocha, Pebas, Franco de Orellana e Iquitos; na Colômbia, com Letícia, Puerto Nariño e a localidade de Atacuari. Em termos de interações transfronteiriças a maior intensidade ocorre nas gêmeas Tabatinga e Letícia, mas também entre Santa Rosa (PE) e Islândia (PE), num ir e vir diário de pescadores, madeireiros, comerciantes, turistas, funcionários e pesquisadores de diversas instituições públicas, privadas, religiosas e de ONGs, indígenas, militares, contrabandistas e traficantes. Numa escala mais abrangente, destacam-se as capitais provinciais/departamentais de Iquitos no Peru e a própria colombiana Letícia, cada qual com seu aeroporto internacional e linhas regulares de transporte fluvial, pelo Solimões/Amazonas/Marañon. A capital do Amazonas, Manaus, apesar da distância, também exerce importante papel, sendo o maior mercado para as mercadorias da região, bem como o principal fornecedor de produtos e insumos para a região<sup>50</sup>. Iquitos, no Peru também abastece a região, e importa produtos desta, só que em menor escala (Mapa 3.6).

No lado brasileiro articulam-se ainda, a este epicentro, os municípios de Atalaia do Norte, São Paulo de Olivença, Amaturá, Santo Antônio do Içá e Tonantins, todos integrantes da mesorregião do Alto Solimões (agrupados em um consórcio intermunicipal). As trocas comerciais e a interação entre suas populações são bastante intensas. Do ponto de vista cultural e da identidade regional, existe uma grande coesão. Além do aspecto comercial, várias festas durante o ano reúnem pessoas dos diversos municípios da região e da zona de fronteira.

O primeiro registro de caso de AIDS nesta parte da fronteira brasileira foi Benjamin Constant, em 1993. No ano seguinte é registrado o primeiro caso em Tabatinga<sup>51</sup>. Em termos da epidemia nacional pode-se afirmar que foi um registro “tardio”, pois os primeiros registros em São Paulo e Rio de Janeiro ocorreram em 1982/83.

A AIDS vem crescendo aceleradamente desde 1993 neste epicentro. Entre 1996 e 1998 foram registrados 3 casos em Tabatinga, 1 em São Paulo de Olivença, 1 em Tonantins e 1 em Santo Antônio de Içá. No triênio seguinte, os casos registrados em Tabatinga sobem para 12, e em São Paulo de Olivença são registrados mais dois casos.

A taxa média de incidência no período 1999-2001 é a de Tabatinga, núcleo principal deste epicentro, e atinge 10,6 casos por 100 mil habitantes, muito elevada para uma cidade desse porte (cerca de 40 mil habitantes). A incidência em Tabatinga deve ser ainda mais elevada, haja visto que vários casos de AIDS de brasileiros foram registrados em Letícia, dados não oficiais

50 Manaus com 1.570 casos registrados, é o 290 município com maior número de casos de AIDS no Brasil.

51 Somente uma pesquisa mais aprofundada poderia dizer se o caso era de migrante e de que parte do país, para saber como e quando a AIDS realmente chegou lá.

confirmaram entre 1993 e 2001, cerca de 20 casos de AIDS em Tabatinga. Letícia, a gêmea de Tabatinga já registrou 41 casos de AIDS desde o início da epidemia, sendo 12 de brasileiros e 7 de peruanos (MS, 2003). O primeiro caso nesta cidade foi registrado em 1989.

A transmissão heterossexual é a predominante, mas já foram registrados casos de transmissão homossexual e bissexual em Tabatinga. Há problemas de vigilância e registro de casos de AIDS nos municípios desta sub-região de fronteira<sup>52</sup>.

Vários elementos ajudam a explicar esta intensidade da epidemia nestas duas cidades, como o elevado crescimento populacional de Tabatinga, graças ao elevado afluxo de migrantes nas duas últimas décadas; a afluência de uma população com alta mobilidade como os comerciantes, madeireiros, turistas e aventureiros; o relativo grau de interconectividade deste verdadeiro nóculo em plena selva amazônica (reunindo três nacionalidades), além da confluência de rotas de contrabando e narcotráfico na região.

Esta região é hoje uma “encruzilhada” de pessoas de três países distintos, reunindo redes as mais distintas neste conjunto de cidades. Um estudo recente apontou que nas gêmeas Tabatinga-Letícia “...redes sexuais cruzam nacionalidades e etnias” (MS, *op.cit.*, p.78). A sexualidade dos jovens nestas cidades é bastante liberal, a iniciação sexual precoce, e a prática de múltiplos parceiros bastante comum. Nelas existem inúmeros estabelecimentos de prostituição. Os profissionais de sexo vêm das mais diversas regiões e trabalham em ambos os lados da fronteira.

A grande mescla de etnias, nacionalidades e a boa integração, principalmente entre brasileiros e colombianos possibilitam a interconexão de diferentes redes sociais. Existem ainda grupos populacionais de grande mobilidade na fronteira com o Peru ao longo do rio Javari, abrangendo os municípios de Benjamin Constant e Atalaia do Norte. Estes grupos tratam-se de madeireiros peruanos que exploram ilegalmente a madeira brasileira, por redes que incluem brasileiros. Os garimpeiros são encontrados mais ao norte, no município de Santo Antônio do Iça, nas Terras Indígenas Feijoal e São Leopoldo, no Igarapé Crajari e no rio Jandiatuba, nas proximidades à Terra Indígena Nova Esperança, no município de São Paulo de Olivença.

A vulnerabilidade ao HIV/AIDS neste epicentro está relacionada também a presença de um grande contingente militar nas gêmeas Tabatinga e Letícia. Este contingente estabelece-se nestas cidades por períodos relativamente curtos de tempo (2 anos) e vem de diversas regiões destes países, podendo estabelecer elos entre lugares de alta incidência de AIDS como Manaus, Belém, Rio de Janeiro e São Paulo.

Por fim, a presentes em grande quantidade de populações altamente vulneráveis ao HIV/AIDS, como os indígenas, torna a situação da epidemia extremamente delicada para a região, exigindo tratamento diferenciado.

---

52 Em Benjamin Constant o único caso registrado no período não tinha registro de categoria de transmissão.

Decorre, ainda, da posição estratégica destes municípios em relação aos territórios dos três países limítrofes, a alta ocorrência de ilícitos como tráfico de drogas, armas e contrabando de mercadorias, contribuindo para o aumento da vulnerabilidade das populações desta região da fronteira.

Entretanto, de forma distinta às regiões fronteiriças do Arco Sul, onde a proporção de casos pela categoria de exposição UDI é elevada, em Tabatinga, e municípios do entorno, 75% dos casos de AIDS decorrem de transmissão por contatos heterossexuais.

No penúltimo trecho do Arco Norte constituído pela franja fronteiriça que vai desde Atalaia do Norte, no Amazonas, até Sena Madureira, no Acre, (sub-região do Alto Juruá) a epidemia tem apresentado, até o momento, baixa intensidade com escassos registros de casos, sendo que o município com maior número de casos foi Cruzeiro do Sul com 3 casos entre 1999-2001.

O último epicentro do Arco Norte articula-se com o Arco Central através da conexão Rio Branco-Porto Velho pela rodovia BR-364, podendo-se dizer que estes dois epicentros formam um só (Mapa 3.6). Ela vai de Sena Madureira até Acrelândia na divisa com Rondônia. Situado na sub-região do Vale do Acre-Purus as maiores incidências de AIDS estão ligadas à presença da capital estadual Rio Branco (250 mil habitantes), que forma um aglomerado de municípios com Bujari e Senador Guiomar com incidência acima de 5/100.000, as maiores da sub-região. Rio Branco acumulou 97 registros de AIDS, somente entre 1993 e 2001 (58 casos só no último triênio). A taxa média de incidência desse município, no último triênio situou-se em torno de 7,65 casos por 100 mil habitantes, portanto abaixo da média nacional da média nacional (15/100.00)<sup>53</sup>. Na área de influência de Rio Branco, encontram-se os municípios de Senador Guiomar, Bujari e Brasiléia com taxas de 5,07, 5,72 e 3,92 casos por 100 mil habitantes, respectivamente. Também na área de influência de Rio Branco encontram-se as cidades-gêmeas Brasiléia-Cobija e Assis Brasil-Iñapari-Bolpedra, cuja maior interação com esta capital aumenta a vulnerabilidade à AIDS nestas cidades e sua exportação para a Bolívia e o Peru.

#### . Os epicentros do Arco Central

Adentrando ao Arco Central, que vai de Porto Velho, em Rondônia a Mundo Novo, no Mato Grosso do Sul, encontram-se quatro epicentros da epidemia (Mapa 3.7).

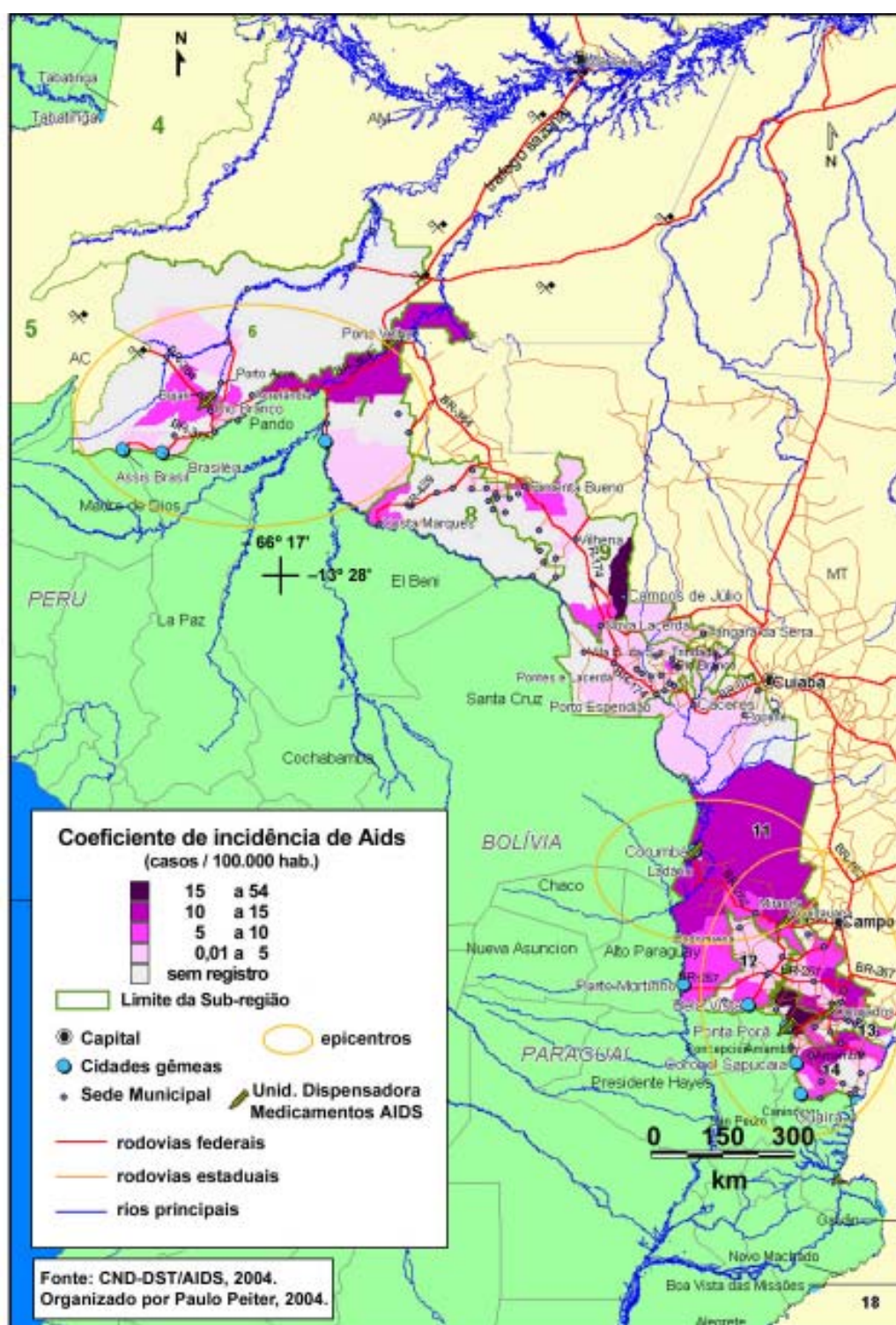
O primeiro, é o da capital estadual Porto Velho articulado pela rodovia BR-364, com Rio Branco no Acre e o município de Guajará-Mirim, na fronteira com a Bolívia.

O epicentro de Porto Velho vem registrando um importante crescimento nos últimos anos. É o principal epicentro da epidemia de AIDS no Arco Central. Situado na Sub-região VII - Madeira-Mamoré, este município acumulou mais de 300 casos de AIDS ao longo do período de análise, sendo que 125 casos ocorreram só no último triênio. A taxa média de incidência foi elevada alcançando 12,45

53 A média do Estado do Acre em 2001 foi de 4,7 casos por 100 mil habitantes, mas cresceu entre 2000 e 2001.

casos por 100 mil habitantes<sup>54</sup>. A categoria de transmissão predominante neste município é a heterossexual (65,5%), mas também são importantes as categorias bissexual (11,3%), homossexual (5,63%) e UDI (4,9%), cabe mencionar a ocorrência de três casos de AIDS perinatais e 15 ignorados e a sensível queda da categoria homossexual no total de casos novos (representava 23% no triênio 95-98).

Mapa 3.7 - Faixa de Fronteira - Arco Central: Incidência de AIDS, 1999-2001.



54 A média do Estado de Rondônia em 2001 foi de 5,5 casos por 100 mil habitantes, e vem caindo desde o ano 2000.

Além de Porto Velho, só mais dois ligados ao epicentro de Porto Velho (em Rondônia), tiveram registro de casos de AIDS no período, Guajará-Mirim e Costa Marques. A primeira cidade situada às margens do rio Mamoré, fica a 4 horas de Porto Velho por rodovia BR-425 (em estado precário). No limite com a Bolívia é gêmea de Guayaramerín, e registrou desde o início da epidemia seis casos de AIDS, sendo três deles no último triênio (1999-2001), conferindo-lhe uma taxa média de incidência de 2,63 casos por 100 mil habitantes. Os casos foram registrados nas categorias de transmissão homossexual, heterossexual e ignorado, respectivamente. Além disso, a incidência de AIDS no município apresenta uma tendência crescente, ainda que esteja abaixo das médias estadual e nacional. É provável que a situação da AIDS neste município seja mais grave do que a apresentada nos dados oficiais, dada a sub-notificação dos casos e a “fuga” de casos para Porto Velho ou Guayaramerín.

A maior parte do município é coberto por áreas de preservação ambiental e de difícil acesso. Com população predominantemente urbana (84%), a cidade abriga cerca de 40 mil habitantes. Estima-se em 11 mil o número de bolivianos vivendo em Guajará-Mirim, 8.500 em condições ilegais. Essa situação gera discriminação para com os bolivianos, que torna essa população mais vulnerável à AIDS.

A população local é composta ainda por indígenas, cerca de 2.871 Paakas Novos e Tupis, que vivem em 22 aldeias isoladas no território do município. Existe ainda uma população militar composta de 550 pessoas entre contingentes flutuantes e estáveis.

Os bolivianos são o grupo de maior mobilidade nesse trecho da fronteira, uma vez que índios e seringueiros vivem em comunidades relativamente isoladas e não cruzam a fronteira regularmente (MS, 2003). Os principais problemas relatados no município são o alcoolismo, a violência, a prostituição infantil e o tráfico de drogas, fatores altamente relacionados à vulnerabilidade à AIDS.

O fraco desempenho da economia e a posição estratégica em relação à Bolívia faz com que a atuação do tráfico de drogas (maconha e cocaína) seja intensa no município, constituindo-se em importante fonte de recursos e ocupando parte da mão de obra ociosa. Por Guajará-Mirim passam rotas de drogas vindas da Bolívia e do Peru, que seguem por via terrestre até Porto Velho para ser distribuída para outras regiões do país e como já foi colocado a presença do tráfico de drogas também está relacionada à vulnerabilidade social à AIDS<sup>55</sup>.

A disponibilidade de serviços de saúde especializados em AIDS é limitada, o diagnóstico de casos de DST/AIDS é muito limitado e freqüentemente realizado em farmácias comerciais (MS, 2003). Os pacientes de AIDS tem de se deslocar para Porto Velho para tratamentos mais específicos e exames laboratoriais especializados. Assim, a comunidade em geral e alguns grupos

55 Entrevistas realizadas pelo Population Council em Guajará-Mirim em 2003, apontaram a existência de cerca de 50 pontos de venda de drogas neste município.

em particular de Guajará-Mirim, como adolescentes, populações móveis, ribeirinhos e indígenas enfrentam elevada vulnerabilidade à exposição ao HIV/AIDS devido ao contexto fronteiriço local e às deficiências do setor saúde.

Mais ao Sul, às margens do rio Mamoré situa-se o município e a cidade de Costa Marques, na Sub-região Fronteira do Guaporé. Esta Sub-região, embora seja uma extensão da anterior, diferencia-se dela por ter englobado projetos de colonização oficial na década de 1970, responsável por uma estrutura fundiária de pequenas e médias propriedades e pela presença de ‘frentes’ pioneiras agropecuárias e madeireiras em direção ao vale do Guaporé, algumas avançando para além do limite internacional em busca de madeiras nobres do Departamento de Beni na Bolívia (MI, 2005).

Em Costa Marques foram registrados 5 casos de AIDS até o ano de 2001. Chama a atenção o crescimento da incidência nos últimos anos, atingindo uma taxa média de cerca de 10 casos por 100 mil habitantes no período 1999-2001, o que é muito elevado para um município com uma população de apenas 10 mil habitantes. Dos três casos ocorridos entre 1999-2001, dois foram devidos à transmissão heterossexual e um a transmissão por UDI.

A extração de madeira e a agropecuária constituem a base produtiva do município que é predominantemente rural, o município insere-se ainda na economia da droga, constituindo-se em passagem para rotas vindas do Peru e Bolívia (o que talvez explique a ocorrência de caso de AIDS relacionado ao uso de droga injetável).<sup>56</sup>

Mais ao sul da Faixa de Fronteira, na sub-região da Chapada dos Parecis encontram-se epicentros de menor monta em Vilhena (13 casos) registrados no período 1993-2001; Pimenta Bueno (11 casos); Tangará da Serra (16 casos) e Campos de Júlio (4 casos). Este último teve uma das mais elevadas taxas médias de incidência, 45,88 casos por 100 mil habitantes. A incidência cai bastante em Pimenta Bueno com uma taxa de 7,35 casos por 100 mil habitantes em 1999-2001.

Em termos de categorias de transmissão, a predominante foi a heterossexual, mas foram registrados também casos de transmissão homossexual (em Tangará e Pimenta Bueno) e UDI (em Vilhena). As incidências mais elevadas na sub-região coincidem com as três principais cidades Tangará da Serra (MT), Pimenta Bueno (RO) e Vilhena (RO) que se destacam como pequenos pólos industriais e de comércio atacadista (MI, *op. cit.*).

Na Alto Paraguai alguns municípios registraram casos de AIDS (no período de 1993 a 2001), como Rio Branco (3 casos), Barra dos Bugres (5 casos), Jauru (2 casos) e Porto Espiridião (2 casos), mas tampouco é possível identificar verdadeiros epicentros da epidemia nessa sub-região, por este motivo, os casos registrados podem estar relacionados com o pólo de Cáceres, na sub-região do Pantanal, onde registrou-se 24 casos entre 1993 e 2001, sendo que 7 deles no último triênio. A grande interação desta cidade com a sub-região da Chapada dos Parecis,

---

56 Costa Marques foi pólo de tráfico de da Bolívia na década de 1985-1995, segundo estudos de Machado (1996).



funcionando como centro comercial e de serviços (inclusive de saúde), leva a se pensar em possibilidades de difusão entre estes municípios. Outro aspecto relevante é que tanto Porto Espiridião, quanto Pontes e Lacerda e Cáceres servem de pontos de passagem da droga entre a Bolívia e o Brasil. Cabe mencionar ainda a elevada presença militar em Cáceres, onde se encontra um Batalhão do Exército com cerca de mil homens, além de haver uma base da Marinha.

A posição estratégica de Cáceres de principal cidade na entrada norte do Pantanal, às margens do rio Paraguai, centro turístico, confere a esta cidade uma situação peculiar em relação aos fluxos de pessoas que acorrem à região por diversos motivos (comércio, turismo, pesca, negócios, pesquisas, estudos, entre outros), que se por um lado estimula a economia local, por outro, conecta-a às principais redes nacionais de difusão do HIV/AIDS.

Cáceres é um pólo comercial, de serviços e de turismo de pesca muito freqüentado, seu porto fluvial desempenha ainda importante papel no transporte de soja da região Centro-Oeste<sup>57</sup>. No Brasil, Cáceres conecta-se à capital estadual - Cuiabá e a partir desta à região Sudeste do país, pela rodovia BR-070, pela BR-174 à Porto Espiridião, Pontes e Lacerda e Vila Bela de Santíssima Trindade, e ainda, pela BR-364, se conecta à Rio Branco (MT), São José dos Quatro Marcos e Araputanga, no noroeste de Mato Grosso. Esta cidade conecta-se, ainda, à cidade boliviana de San Matias, pela rodovia estadual MT- 070, que por sua vez, está ligada à Santa Cruz de la Sierra, a mais importante cidade industrial daquele país.

Cabe ressaltar que em todas estas sub-regiões, atravessadas pela BR-364 é alto o índice de criminalidade, principalmente os que envolvem roubo de caminhões e cargas, contrabandeados para a Bolívia, e muitas vezes trocados por drogas, posteriormente revendidas no Brasil.

Todo este contexto regional coloca as populações da região em situação de grande vulnerabilidade à AIDS, e potencializam a disseminação do HIV. Entretanto, segundo os dados do MINISTÉRIO DA SAÚDE (2003), a epidemia ainda se encontra em estágio pouco avançado nestes municípios, que ainda apresentam baixas taxas de incidência. Por outro lado, há que se levar em conta, a possibilidade de estar havendo falhas na notificação de casos nos municípios destas sub-regiões ou que estes estejam sendo notificados em Cuiabá, capital estadual de Mato Grosso. Os casos de AIDS em Cáceres, por sua vez, podem estar ligados com aqueles ocorridos em Cuiabá, dada a sua maior população e funções que acumula. Talvez por isso, já tenham sido registrados 40 casos de AIDS entre 1993 e 2001, neste município.

As taxas de incidência de AIDS em Cáceres, ainda são relativamente baixas (em torno de 3,5 casos / 100 mil habitantes), sendo que houve decréscimo entre os dois últimos triênios<sup>58</sup>.

---

57 Este porto foi ainda mais importante no passado, quando levava cargas e passageiros entre esta cidade e o Porto de Buenos Aires. Além disso existe atualmente em Cáceres uma universidade a UNEMAT que atrai estudantes de toda a região.

58 Entrevistas realizadas junto à secretaria municipal de saúde de Cáceres em 2001, apontaram para a ocorrência de subnotificação dos casos de AIDS, na medida em que não existia vigilância epidemiológica neste município.

Os dados de categoria de exposição dos casos registrados entre 1999 e 2001, apontavam o predomínio da transmissão heterossexual, cinco casos (56% do total), entretanto, foram registrados dois casos de transmissão perinatal e um de UDI. Cabe salientar que o número de casos com categoria de transmissão ignorada diminuiu no último triênio (1999-2001), quando todas as categorias de exposição puderam ser identificadas, demonstrando uma significativa melhoria no preenchimento dos registros. Por outro lado, a ocorrência de dois casos de transmissão perinatal explicita sérias deficiências no atendimento da gravidez de mulheres portadoras do HIV no município.

Ainda no Arco Central, na Faixa de Fronteira do Estado do Mato Grosso do Sul, destaca-se o epicentro secundário localizado na cidade de Corumbá, na Sub-região XI – Pantanal. Este município registrou seu primeiro caso de AIDS em 1985, desde então foram registrados cerca de 175 casos (36 no último triênio 1999-2001). A taxa de incidência situa-se em torno dos 12,5 casos por 100 mil habitantes, sendo que houve uma pequena diminuição na incidência nos últimos anos (Mapa 3.7).<sup>59</sup>

A cidade de Corumbá localiza-se no entroncamento rodo-ferroviário-fluvial e dista 480 quilômetros de Campo Grande. Possui aeroporto e está situada às margens do rio Paraguai, praticamente na divisa com a Bolívia, onde se encontram as cidades de Puerto Quijarro e Puerto Suarez, pertencentes à província de Germán Busch do Departamento de Santa Cruz. Desta última existe conexão ferroviária (atualmente só para cargas) até Santa Cruz de La Sierra, e por estrada trafegável somente em período seco. Puerto Suarez tem 23 mil habitantes e se encontra a 25 quilômetros de Corumbá, Puerto Quijarro por sua vez com 10 mil, está localizada a apenas três quilômetros do centro de Corumbá.

A economia de Corumbá gera em torno do turismo ecológico, pesca, mineração e de forma mais limitada da agricultura. Dada a sua posição estratégica e facilidade de conexões com a Bolívia, Corumbá é um importante ponto de passagem das rotas do tráfico de drogas. Além disso, o grande desemprego entre os jovens faz destes preza fácil para o tráfico.

O município de Corumbá apresenta outras particularidades, dentre elas sua imensa área, praticamente toda ela de terrenos alagadiços, pertencentes ao ecossistema do Pantanal, a existência de um município - Ladário, encravado na cidade de Corumbá, que abriga grandes contingentes de militares da Marinha e do Exército (com uma população de cerca de 8 mil pessoas), uma população móvel em torno de 10 a 15 mil pessoas, uma enorme quantidade de turistas (cerca de 80 mil) que chegam anualmente à cidade, sendo 60 mil para pesca esportiva, uma grande quantidade de prostitutas que trabalham nas “whiskerías” (espécie de inferninhos sofisticados que servem aos turistas), algumas exercem suas atividades embarcadas nos barcos de pesca, e por fim, um

---

59 A taxa média do Estado do Mato Grosso do Sul em 2001 foi de 12 casos por 100 mil habitantes, com tendência declinantes.

importante núcleo de bolivianos residentes na Bolívia mas que trabalham ou estudam em Corumbá (MS, 2003).

Predominavam no município nos primeiros anos da epidemia a transmissão por UDI, mas a partir de 1997 a transmissão heterossexual tornou-se a mais freqüente.

Dentre as populações móveis somente os militares são alvo de ações específicas de prevenção, como atesta o estudo do Ministério da Saúde (2003).

Articulam-se à este epicentro, as cidades de Aquidauana e Miranda, no caminho entre Corumbá e a capital do Mato Grosso do Sul – Campo Grande, pela BR-262. Nestes dois municípios foram registrados 15 e 6 casos no último triênio, respectivamente. As taxas de incidência foram 11,53 casos por 100 mil habitantes no primeiro e 8,7 no segundo.

Na sub-região Bodoquena ao sul do município de Corumbá, somente os municípios de Bela Vista e Jardim tiveram acúmulo significativo de casos com 11 e 10 casos respectivamente. A sub-região pode ser descrita como uma zona de transição entre a criação extensiva de gado do Pantanal e a expansão do cultivo mecanizado de soja da sub-região de Dourados e Cone-Sul-matogrossense. O turismo é a maior fonte de empregos, trazendo para estes municípios fluxos de pessoas de diversas regiões do país, o que pode significar o aumento da vulnerabilidade ao HIV/AIDS para as populações locais. Apesar disso, as taxas ainda são relativamente baixas, à exceção de Bela Vista onde alcançou 9,19 casos por 100 mil habitantes (referente a 6 casos registrados entre 1999-2001), o que pode estar relacionado ao tráfico de drogas atuante neste município.

O último epicentro do Arco Central encontra-se na sub-região (14) - Cone-Sul Matogrossense. Tendo como principais núcleos as cidades de Dourados e Ponta Porã (Mapa 3.8).

O pólo regional de Dourados, foi o município com maior acúmulo de casos do Arco Central, 139 casos, perdendo somente para Porto Velho. A taxa de incidências de AIDS nesse município se manteve em crescimento nos três períodos de análise alcançando 12,9 casos por 100 mil habitantes no triênio 1999-2001.

Ligados ao epicentro de Dourados, os municípios de Ponta Porã e Amambaí notificaram entre 1999-2001, 64 e 14 casos de AIDS, respectivamente, sendo que a taxa de incidência em Ponta Porã é crescente e atinge uma média de 15,86 casos por 100 mil habitantes. Em Amambai o crescimento do número de casos também é elevado, a taxa média do período chegou a 11,31 casos por 100 mil habitantes no período.

Muito provavelmente o foco de Ponta Porã está ligado a uma maior intensidade das interações deste município com dois pólos estaduais, Dourados e a capital estadual Campo Grande (e daí para São Paulo), bem como sua interconexão com o Paraguai, a partir da cidade-gêmea de Pedro Juan Caballero. O fato do município funcionar como porta de entrada da droga e contrabando no Brasil, coloca-o em situação de maior vulnerabilidade à uma epidemia da AIDS, uma vez que

atrai pessoas de várias partes do país e de outros países, pessoas estas sem maiores vínculos com o lugar e com alta mobilidade.

Não só Ponta-Porã e sua gêmea paraguaia, servem de entrada para as drogas no país, mas toda a região que inclui o segmento sul da sub-região do Pantanal, a sub-região de Bodoquena e a do Cone Sul-Matogrossense é espaço geográfico propício à atividades ilegais, transformando-se em lugar importante nas redes de ilícitos internacional. Restaria investigar a relação entre a presença do tráfico de drogas e a incidência de casos de AIDS em usuários de drogas injetáveis neste conjunto de cidades de fronteira. Esta relação ficou clara no período 1996-98, quando a proporção de casos de UDI ocorridos em Ponta Porã atingiu 36,4% do total de casos registrados de AIDS neste município (4 casos de UDI num total de 11 casos), entretanto no triênio 1999-2001, este percentual caiu para 3,3%, apenas 1 dos 29 ocorridos era de UDI. Talvez fruto de alguma medida preventiva para este grupo específico, a ser confirmada.

Na fronteira com o Paraguai, estabelecem-se inúmeras interações entre populações brasileiras e paraguaias, vinculadas ao comércio (sacoleiros, turismo de compras), ao tráfico de cannabis e a ‘fronteira móvel’<sup>60</sup> dos brasiguaios no país vizinho, principalmente nas três cidades gêmeas localizadas nestas sub-regiões da Faixa de Fronteira (Bela Vista / Bella Vista; Ponta Porã / Pedro Juan Caballero; Coronel Sapucaia / Capitán Bado), além da conurbação entre Paranhos e o povoados de Ypejú (Py), e a Tríplice Fronteira Bi-Nacional no extremo sudeste da região, Mundo Novo (MS), Guaíra (PR) e Salto Guayrá (Py), conformando uma região de *sinapse* neste trecho da zona de fronteira (MI, 2005).

O problema do tráfico de drogas assumiu tal importância neste trecho da zona de fronteira que o Departamento de Amambay, limítrofe aos municípios de Bela Vista, Amambaí, Ponta Porã, Aral Moreira e Coronel Sapucaia “especializou-se” na plantação de cannabis para exportação para o Brasil (controlada por brasileiros). Mesclam-se, desta forma, na economia destes municípios investimentos de procedência legal e ilegal, o que acaba por inibir os primeiros. A corrupção das instituições locais é outro problema que além de fragilizar a economia, fragiliza a cidadania nesta região, aumentando a vulnerabilidade de suas populações inclusive ao HIV/AIDS. Um sintoma disso são os elevados índices de homicídios nos municípios em foco. Considerando que a AIDS tem maior incidência no Brasil, é provável que estejamos “exportando” a epidemia para nosso vizinho Paraguai (BARCELLOS *et al.*, 2001).

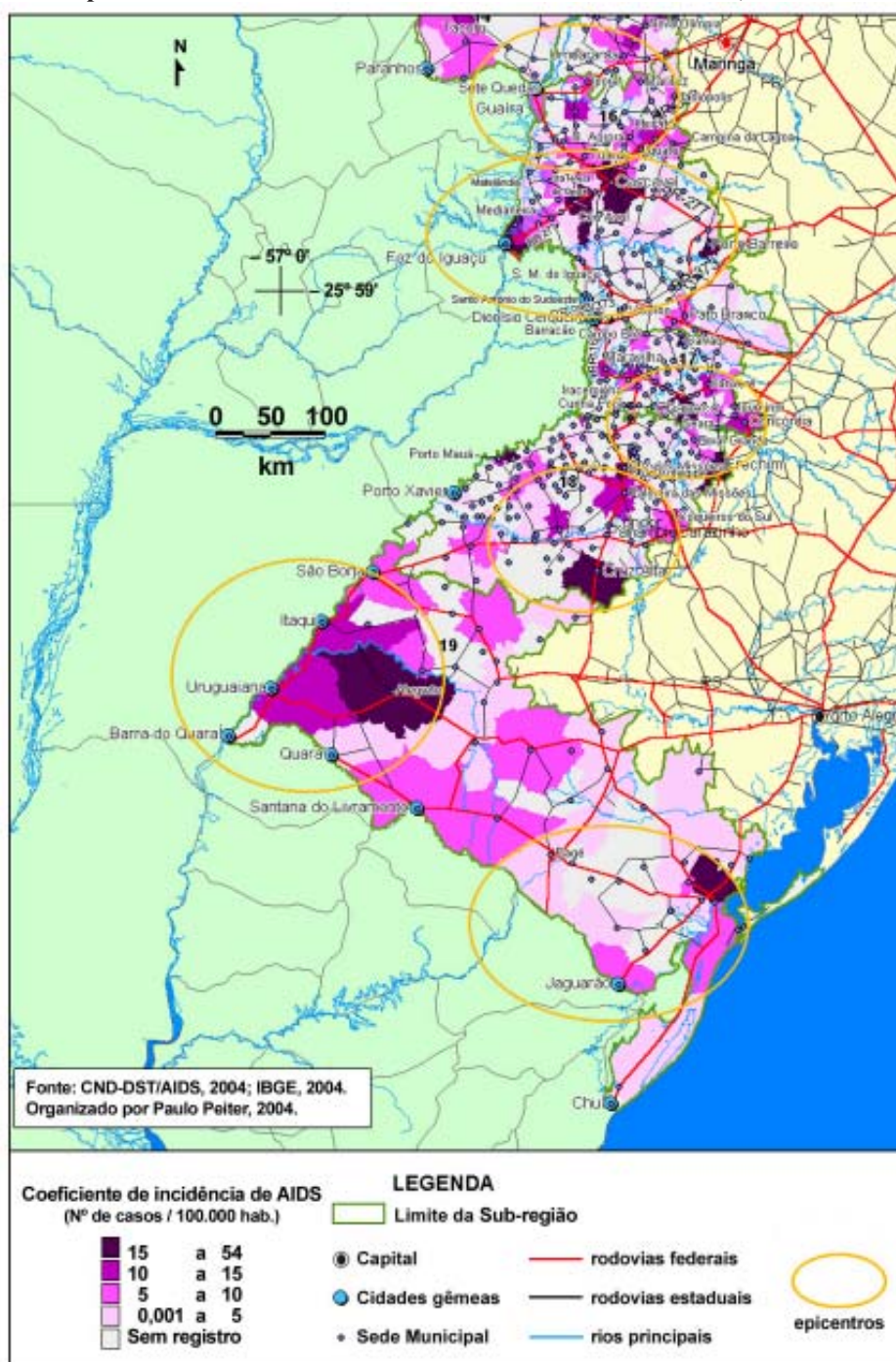
---

<sup>60</sup> A expressão “fronteira móvel” refere-se ao avanço dos interesses brasileiros para além das nossas fronteiras, pela compra de terras no lado paraguaio para plantio de soja, gado, exploração de madeira e até mesmo plantação de cannabis (MI, 2004).

### • Os epicentros do Arco Sul

O Arco Sul é sem dúvida o mais atingido pela epidemia de AIDS até o momento. Seu maior epicentro encontra-se nas cidades de Foz do Iguaçu e Cascavel (sub-região Sudoeste do Paraná) irradiando-se por uma rede de cidades situadas nas esferas de influência de Foz do Iguaçu e Maringá (fora da Faixa de Fronteira) e conectadas por diversas estradas tendo como principal eixo a BR 369, que liga Foz do Iguaçu à Maringá/Londrina e a BR- 277, que liga Foz do Iguaçu à Cascavel, Guarapuava, Ponta Grossa e Curitiba, maiores centros urbanos do Paraná (Mapa 3.8).

Mapa 3.8 - Faixa de Fronteira - Arco Sul: Incidência de AIDS, 1999-2001.



No eixo da BR 369 encontram-se os municípios de Santa Terezinha do Iguaçu, com 6 casos de AIDS; Medianeira, com 7 casos; Céu Azul, com 5 casos; Corbélia com 4 casos; Ubiratã com 7 casos.

Este epicentro irradia-se pela BR-277 na direção noroeste onde encontram-se os municípios de Toledo (20 casos) e Guaíra (7 casos); e na direção nordeste pela rodovia estadual PR-323, onde localiza-se o município de Umuarama com 26 casos no período, e outros municípios de sua área de influência como Palotina (8 casos), Iporã (3 casos), Mariluz e Maria Helena (2 casos cada). Todos eles têm incidência média acima de 10 casos por 100 mil habitantes, destacando-se Foz do Iguaçu com 21,93, Cascavel com 16,46 e Céu Azul com 15,96 casos por 100 mil habitantes. Este forte epicentro conecta-se na sua extremidade com a cidade-gêmea de Foz do Iguaçu - Ciudad del Este, no Paraguai e Puerto Iguazu na Argentina; e no outro extremo (fora da Faixa de Fronteira) com as principais cidades do Norte Paranaense – Maringá e Londrina.

Foz do Iguaçu está situada na sub-região (16) - Sudoeste do Paraná e tríplice fronteira entre Brasil, Paraguai e Argentina. É uma das maiores cidades de toda a Faixa de Fronteira, com 260 mil habitantes. Dotada de considerável infra-estrutura, atrai população de diversos lugares do país, sejam eles imigrantes (responsáveis por um crescimento populacional anual de 4%), ou população flutuante formada por “sacoleiros” e comerciantes em geral, caminhoneiros, traficantes, contrabandistas, prostitutas, entre outros. Estima-se que cruzem a fronteira cerca de 300 caminhões por dia, e como estes permanecem em média de três a cinco dias aguardando liberação fiscal, o que favorece o desenvolvimento de bares e o comércio sexual (MS, 2003).

Com o forte apelo das Cataratas do Iguaçu, é também importante destino turístico no Cone Sul, atraindo anualmente cerca de 700 mil turistas de vários países.

Esta verdadeira encruzilhada de países e fluxos de toda a parte, somada ao fato de se constituir num ponto de entrada e passagem de drogas e armas ilegais, contribuem para o aumento da vulnerabilidade à AIDS das populações que aí vivem e circulam, provavelmente, por este motivo seja o maior epicentro da epidemia da Faixa de Fronteira, onde já foram registrados 579 casos desde o início da epidemia, sendo que 337 deles foram registrados entre 1993 e 2001, o que coloca o município entre os 100 municípios com maior número de casos no Brasil.

Foz do Iguaçu foi uma das primeiras cidades da fronteira atingida pela AIDS, seu primeiro registro data de 1988. A taxa média de incidência em Foz do Iguaçu é atualmente muito elevada atingindo 21,93 casos por 100 mil habitantes (no triênio 99-01), num contexto de acentuado crescimento da epidemia nos últimos anos. Este epicentro está estreitamente articulado, como já foi colocado, com outro importante pólo regional - Cascavel, município que registrou 235 casos entre 1993-2001, com taxa de incidência de 16,46 casos por 100 mil habitantes.

Seguindo em direção ao Oeste Catarinense e Noroeste do Rio Grande do Sul, também denominada de Vales Coloniais Sulinos (MI, 2005) encontra-se um epicentro da epidemia formado

pelos municípios de Chapecó/Concórdia/Erechim onde foram registrados, entre 1999-2001, 73, 27 e 48 casos de AIDS, respectivamente. Chapecó teve um taxa de incidência de 16,61 casos por 100 mil habitantes, Concórdia de 14,29 e Erechim de 17,71, todas muito elevadas.

Ainda neste epicentro encontram-se os municípios de Xanxerê e São Miguel D'Oeste, com 22 e 23 casos, respectivamente. No pequeno município de Galvão (também na área de influência deste epicentro) a incidência chegou a 37,78 casos por 100 mil habitantes, entretanto, a pequena população do município (menos de cinco mil habitantes) obriga a uma análise mais detalhada para que se entenda a sua verdadeira inserção nos circuitos da epidemia, já que esta taxa corresponde a ocorrência de apenas 4 casos.

O crescimento do número de casos ano a ano é também fator de preocupação neste epicentro. Chama a atenção a predominância da categoria de transmissão UDI em Chapecó, Concórdia, Xanxerê e Erechim, enquanto que em São Miguel D'Oeste a categoria de exposição mais freqüente é a homossexual. Este conjunto de municípios pertencentes às sub-regiões Oeste Catarinense e Noroeste do Rio Grande do Sul, estão interligados por uma densa malha viária composta pelas BR-153/285/377/158/386/285, bem como por estradas estaduais. Estas rodovias interligam São Miguel D'Oeste, Xanxerê, Chapecó, Seara, Concórdia, Erechim, Carazinho Coqueiro do Sul Boa Vista das Missões, Pinhal, Palmeira das Missões, Cruz Alta e Catuípe.

Mais ao sul da Faixa de Fronteira, na sub-região Noroeste do Rio Grande do Sul - (18) e articulado ao epicentro anterior, encontra-se o epicentro de Cruz Alta que engloba os municípios de Cruz Alta, Carazinho, Coqueiros do Sul, Palmeira das Missões, Pinhal, Novo Machado e Boa Vista das Missões, articulados pelas rodovias BR-158/285/377/386.<sup>61</sup> A taxa de incidência é muito elevada nestes dois últimos municípios, por efeito de suas pequenas populações, pois o número de registros de AIDS não ultrapassa os três casos. Chama a atenção que o pequeno município de Pinhal (2.565 habitantes) registrou 7 casos de AIDS entre 1993-2001 e sua taxa de incidência foi muito elevada (30,32 casos /100 mil hab.).

Os segmentos de fronteira do Sudoeste do Paraná, Oeste de Santa Catarina e Noroeste do Rio Grande do Sul, onde se encontram os epicentros da AIDS anteriormente descritos possuem em comum não só uma identidade cultural que provém da origem européia de grande parte de suas populações, como pela forma de organização do espaço que deu origem a pequenas propriedades rurais, e baixa concentração fundiária.

O grau de diversificação e o valor da produção das economias destas sub-regiões também não têm paralelo em toda a Faixa de Fronteira. A quantidade de estabelecimentos agropecuários e industriais, neste trecho da fronteira também é único, e por isso a taxa de ocupação da mão de

---

61 O município de Cruz Alta se localiza na confluência de dois importantes eixos viários a BR-158 que interliga este município com Alegrete à sudoeste, a BR-285 que o conecta à São Borja à oeste e à Erechim ao norte pela BR-153.

obra é mais elevada, e predominam os empregos com vínculo empregatício. Tudo isso, contribui para uma melhor distribuição da renda e para as melhores condições de vida nestes segmentos da fronteira. Este quadro se reflete na situação de saúde de suas populações, em geral melhor que nos demais segmentos, entretanto no que respeita a epidemia de AIDS o quadro é mais complexo. Observa-se tanto a existência de uma série de municípios que ainda não foram atingidos pela doença (ou pelo menos que não registraram casos), como municípios com as mais elevadas taxas de incidência, como Foz do Iguaçu, Cascavel, Chapecó, entre outros. Outro ponto bastante distinto dos demais segmentos é a elevada proporção da categoria de transmissão UDI, que gira em torno de 16% dos casos registrados, maior que a média nacional de 12% (em 2001).

Na Metade Sul da Faixa de Fronteira do Rio Grande do Sul existem outros dois importantes epicentros da AIDS articulados a este último e entre si, por importantes eixos viários constituídos pelas BR-392/158/153. Estes eixos cruzam a parte central do estado do Rio Grande do Sul, na direção Norte-Sul, interligando importantes centros regionais como Cruz Alta, Santa Maria e Bagé, e desta última cidade à Montevideu no Uruguai.

Pode-se identificar um epicentro da AIDS na área de influência de Alegrete e Uruguaiana que irradia-se por municípios atravessados pela BR-290 (Rodovia do Mercosul).

O último epicentro da Faixa de Fronteira é o formado pelas cidades de Pelotas/Rio Grande, irradiam-se de leste à oeste pela BR-293, que liga estas duas cidades à Bagé, Santana do Livramento, Quaraí e Uruguaiana<sup>62</sup>.

Estas conexões viárias desempenham papel fundamental na difusão da AIDS, neste trecho da fronteira, especialmente o “corredor viário do Mercosul”, que liga a cidade de São Paulo (maior epicentro nacional da epidemia) aos demais países do Mercosul, passando pela capital do Rio Grande do Sul, Porto Alegre e das cidades fronteiriças de Alegrete e Uruguaiana (BR-290).

Uruguaiana é uma das mais importantes portas de entrada da fronteira brasileira e maior porto seco da América do Sul, estimando-se a passagem de cerca de 700 caminhões/dia por este município. Este fluxo traz para a cidade uma população flutuante de aproximadamente 30 mil caminhoneiros brasileiros e de outros países do Mercosul, além de trabalhadores sazonais e migrantes. Estima-se ainda que cerca de 600 mil turistas argentinos cruzem a fronteira em Uruguaiana anualmente em direção ao litoral brasileiro. A situação da cidade no limite internacional, e com este intenso fluxo de pessoas, somado à facilidade de obtenção de armas ilegais, a disseminação do alcoolismo e as drogas transformaram esta cidade de 126 mil habitantes numa cidade bastante violenta, com cerca de 27 homicídios por 100 mil habitantes (média do período 1997-1999) e portanto com maior vulnerabilidade social à AIDS (MS, 2003).

---

62 O município de Rio Grande é 61º com maior número de casos de AIDS do Brasil.



A permanência de caminhoneiros à espera da liberação da carga na alfândega nos municípios de passagem de fronteira, como ocorre em Uruguaiana, Itaqui e São Borja aumenta a vulnerabilidade da população deste município, na medida o comportamento deste grupo em longas viagens caracteriza-se pela utilização de serviços sexuais, que proliferam nos locais de parada obrigatória. Além disso, é uma população caracterizada pela mobilidade e desse modo conectam redes sexuais de diversos pontos do país. A sua grande mobilidade também gera dificuldades extras para o atendimento, e o seguimento de tratamentos de saúde que estes eventualmente necessitem, o que os torna mais vulneráveis do ponto de vista das DST/AIDS. A falta de informação destes grupos populacionais é um importante componente da vulnerabilidade à AIDS na medida em que não se sabe como evitar comportamentos de risco.

### **3.2.6 - Balanço da incidência geográfica da AIDS na Faixa de Fronteira**

A faixa de fronteira incorporou-se à epidemia de AIDS tardiamente, seguindo o seu processo de interiorização, a partir do início da década de 1990, o que em linhas gerais aponta para uma direção da difusão das capitais nacionais para a fronteira.

No triênio 1993-1995 os primeiros municípios a serem atingidos foram os das capitais estaduais e principais cidades da faixa de fronteira - os epicentros de Boa Vista, Porto Velho, Corumbá, Foz do Iguaçu, Alegrete/Uruguaiana, Pelotas/Rio Grande entre outros. Nos triênios seguintes a AIDS vai se difundindo a partir desses epicentros para os demais municípios da fronteira, atingindo principalmente os Arcos Sul e Central, mas no último triênio verifica-se uma estabilização da incidência nestes Arcos e um acelerado crescimento no Arco Norte.

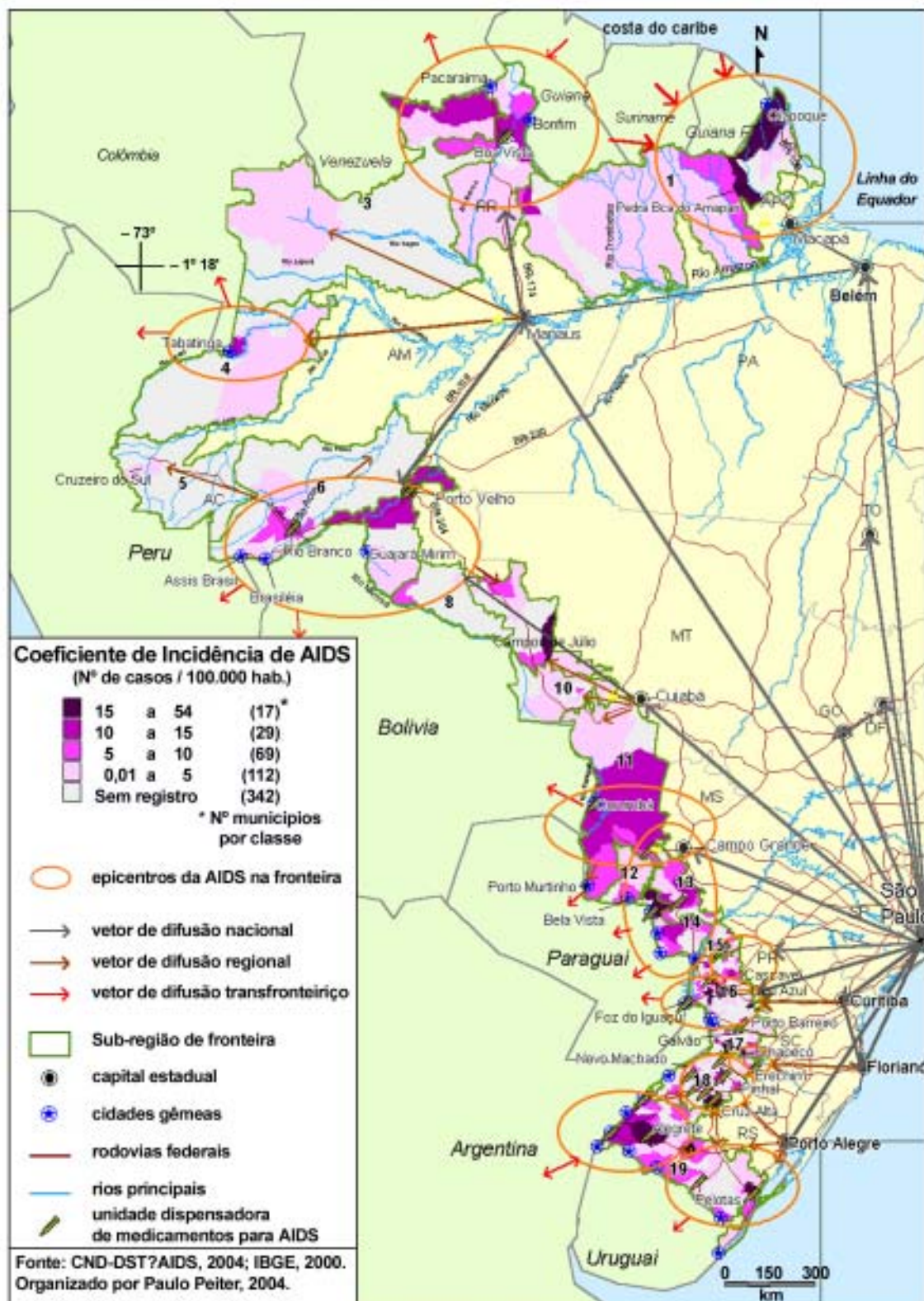
O Sudoeste do Paraná e Fronteira Metade Sul do Rio Grande do Sul foram as sub-regiões com maior número de casos de AIDS no período 1999-2001, todas caracterizadas pela elevada conectividade, densidade de estradas e populacional e por concentrarem importantes cidades com mais de 100 mil habitantes verdadeiros nódulos de articulação entre essas regiões da fronteira e as principais metrópoles do Centro-Sul do país.

Foram identificados 14 epicentros da epidemia na faixa de fronteira: Oiapoque; Boa Vista; Tabatinga; Rio Branco; Porto Velho; Pimenta Bueno; Corumbá; Dourados; Umuarama; Foz do Iguaçu; Erechim; Cruz Alta; Alegrete e Pelotas (Mapa 3.9; Quadros 3.2a e 3.2b).

Os três primeiros são as principais áreas de difusão da AIDS no Arco Norte, cujo processo tem como principais componentes a elevada vulnerabilidade social e programática das populações que aí vivem e circulam; a presença de eixos rodoviários no Amapá e Roraima (BR-156 Macapá-Oiapoque e BR-174 Manaus-Boa Vista); as relações transfronteiriças com as Guianas e o Suriname (onde a incidência da AIDS é mais elevada que no Brasil) e as redes sociais frequentemente compostas por grupos altamente vulneráveis à AIDS como os

imigrantes, profissionais do sexo e uma população altamente móvel e predominantemente masculina de caminhoneiros, garimpeiros, marreteiros e militares, potencializando a difusão do HIV na população em geral e nas populações indígenas em particular.

Mapa 3.9 - Faixa de Fronteira (Brasil): Epicentros da AIDS, 1999-2001.



**Quadro 3.2a - Faixa de Fronteira (Brasil): Epicentros da Epidemia de AIDS, 1999-2001.**

| Epicentros<br>(sub-região) | Abrangência   |  | Grupos de maior vulnerabilidade  | Principais relações<br>transfronteiriças (tipo)   | Incidência de AIDS<br>nos países<br>fronteiriços        |
|----------------------------|---|--|--|---|---|
|                            | Municípios e localidades<br>da Zona de Fronteira  | Localidades fora da<br>Zona de Fronteira                 |  |   |   |
| <b>Arco Norte</b>          |   |  |  |   |   |
| Oiapoque<br>(SR1)          | Oiapoque-Saint Georges; Clevelândia do Norte; Pedra Branca do Amapari; Laranjal do Jari                                     | Macapá, Belém, São Luis, Caiena, Paramaribo e Georgetown | Garimpeiros; indígenas; imigrantes e população flutuante; caminhoneiros; prostitutas; militares  | Guiana Francesa (capilar c/ sinapse em Oiapoque); Suriname (Z. Tampão); R.C. Guiana (Z. Tampão)       | Guiana Francesa e Guiana: muito elevada nos dois países |
| Boa Vista<br>(SR2)         | Boa Vista; Bonfim-Lethem; Pacaraima-Santa Elena de Uairén; Mucajaí; São João da Baliza (SR1)                                | Manaus   | Imigrantes brasileiros e guianenses; turistas brasileiros e venezuelanos; garimpeiros; caminhoneiros; militares; indígenas; usuários de drogas       | R.C. Guiana (capilar); Venezuela (Z. Tampão c/ sinapse em Pacaraima)                                  | Guiana - muito elevada; Venezuela - média               |
| Tabatinga<br>(SR4)         | Tabatinga-Letícia-Santa Rosa; Benjamin Constant-Islândia; Atalaia do Norte  | Tefé; Manaus; Iquitos; Bogotá                            | Imigrantes brasileiros, peruanos e colombianos e população flutuante (turistas, marreteiros); prostitutas; usuários de drogas; indígenas e militares | Peru (frente; capilar em Islândia e sinapse em Santa Rosa) e Colômbia (capilar c/ sinapse em Letícia) | Peru e Colômbia: média nos dois países                  |
| Rio Branco<br>(SR5)        | Rio Branco; Senador Guiomar; Bujari; Assis Brasil; Brasiléia. Articula-se com o epicentro de Porto Velho                    | São Paulo; Manaus  | Imigrantes, caminhoneiros, indígenas, prostitutas  | Peru e Bolívia (capilar em geral e sinapse Brasiléia - a baixa nos dois países Cobija).               | Peru e Bolívia: média                                   |
| <b>Arco Central</b>        |   |  |  |   |   |
| Porto Velho<br>(SR7)       | Porto Velho; Guajará Mirim-Guayaramerin; Rio Branco; Bujari; Brasiléia-Epitaciolândia-Cobija; Assis Brasil-Iñapari-Bolpedra | Cuiabá; São Paulo  | Caminhoneiros; marreteiros; prostitutas; imigrantes; indígenas; madeireiros e garimpeiros  | Peru (capilar) e Bolívia (capilar c/sinapse em Cobija)  | Peru - alta; Bolívia - média                            |
| Pimenta Bueno<br>(SR9)     | Pimenta Bueno; Vilhena; Santa Luzia D'Oeste; Tangará da Serra   | Porto Velho; Cuiabá; São Paulo                           | Caminhoneiros; prostitutas; imigrantes   | Bolívia (frente agrícola)   | Bolívia - média   |
| Corumbá<br>(SR11)          | Corumbá-Ladário-Puerto Suarez-Puerto Aguirre-Puerto Quijarro; Miranda; Aquidauana   | Campo Grande; São Paulo; Santa Cruz de la Sierra         | Caminhoneiros; turistas; prostitutas; usuários de drogas; imigrantes   | Bolívia (capilar)   | Bolívia - média a baixa                                 |
| Dourados                   | Dourados-Rio Brilhante-Fátima do Sul-Maracaju; Ponta-Porã-Pedro Juan Caballero- Amambaí-Juti-Naviraí                        | Campo Grande; São Paulo                                  | Caminhoneiros; usuários de drogas; prostitutas; indígenas  | Paraguai (sinapse)  | Paraguai - média  |

**Quadro 3.2b - Faixa de Fronteira (Brasil): Epicentros da Epidemia de AIDS, 1999-2001.**

| Epicentros<br>(sub-região) | Abrangência   |   | Grupos de maior vulnerabilidade   | Principais relações<br>transfronteiriças (tipo)                | Incidência de AIDS<br>nos países<br>fronteiriços |
|----------------------------|---|---|---|--|--|
|                            | Municípios e localidades<br>da Zona de Fronteira  | Localidades fora da<br>Zona de Fronteira  |   |  |  |
| <b>Arco Sul</b>            |   |   |   |  |  |
| Umuarama<br>(SR15)         | Umuarama-Maria Helena-Cidade Gaúcha-Tapejara-Nova Olímpia-Icaraima-Querência do Norte e Guaira  | Maringá; Londrina; Curitiba; São Paulo  | Caminhoneiros; prostitutas; usuários de drogas                                    | Paraguai (sinapse)   | Paraguai - média                                 |
| Foz do Iguaçu<br>(SR16)    | Foz do Iguaçu-Ciudad del Este (PY)-Santa Terezinha do Itaipu-S.Miguel do Iguaçu-Medianeira-Céu Azul; Cascavel-Toledo-Mal.Candido Rondon; Corbélia-Nova Aurora-Ubiratã-Campina da Lagoa; Quedas do iguaçu; Palotina; Iporã; Pato Branco-Palmas | Curitiba; São Paulo; Assunção (PY)  | Turistas; caminhoneiros; prostitutas; UDI; imigrantes                             | Paraguai e Argentina (sinapse)                                 | Paraguai - média; Argentina - média-alta         |
| Erechim<br>(SR 17/SR18)    | Chapecó-Concórdia-Seara-Xanxerê-Erechim(RS); S. Miguel D'Oeste-Maravilha; Galvão  | Passo Fundo (RS); Curitiba (PR); Itajaí (SC); Florianópolis (SC); Porto Alegre (RS) | Caminhoneiros; prostitutas; UDI   | Argentina (capilar c/sinapse em Dionísio Cerqueira)            | Argentina - média-alta                           |
| Cruz Alta<br>(SR 18)       | Cruz Alta-Ijuí-Catuípe-Santo Ângelo; Palmeira das Missões-Carazinho-Erechim-Coqueiros-Pinhal; Santa Rosa-Três de Maio-Horizontina-Novo Machado  | Porto Alegre; Curitiba; Montevideo (UR); Santa Fé-Rosário-Buenos Aires (AR)         | Caminhoneiros; prostitutas; UDI   | Argentina (sinapse)  | Argentina - média-alta                           |
| Alegrete<br>(SR 18)        | Alegrete-Uruguaiana-Itaqui-São Borja; Santana do Livramento-Rivera-Rosário do Sul-São Gabriel-São Sepe-Dom Pedrito-Bagé; Santiago-Tupanciretã   | Porto Alegre; Curitiba  | Caminhoneiros; turistas; prostitutas; usuários de drogas; imigrantes              | Argentina e Uruguai (sinapse)                                  | Argentina e Uruguai: média-alta nos dois países  |
| Pelotas<br>(SR-19)         | Pelotas-Rio Grande-Jaguarão   | Porto Alegre; Curitiba; Montevideo (UR)   | Caminhoneiros; marinheiros; turistas; prostitutas; usuários de drogas; imigrantes | Uruguai (Capilar c/sinapse em Jaguarão/Rio Branco e Chuí/Chuy) | Uruguai - média-alta                             |

Os epicentros de Porto Velho; Pimenta Bueno; Corumbá e Dourados no Arco Central, de elevada intensidade têm como principal eixo difusor a BR-364 e está relacionada ao fluxo de caminhoneiros, turistas, profissionais do sexo e usuários de drogas e à maior conectividade com as metrópoles nacionais, em particular com São Paulo (cidade com uma das maiores taxas de incidência de AIDS do país). A elevada vulnerabilidade social e programática nos municípios da fronteira do Arco Central, também são elementos que contribuem com a difusão da epidemia.

Os epicentros de Umuarama, Foz do Iguaçu, Erechim, Cruz Alta, Alegrete e Pelotas no Arco Sul da faixa de fronteira, são os que reúnem o maior número de casos de AIDS na fronteira. Altamente conectados com os maiores centros urbanos do Sul e Sudeste do país, e com maior intensidade de relações com estes, foram os primeiros atingidos pela AIDS na fronteira. A alta densidade da rede urbana e interconectividade entre as sedes municipais, proporciona maiores chances à exposição ao HIV neste segmento da fronteira. A implantação do Mercosul tem desempenhado papel dinamizador das interações fronteiriças, as mais intensas de toda a fronteira internacional, representada pelos dois mais longos trechos *sinápticos* da fronteira, entre Bela Vista (MS) e Foz do Iguaçu (PR) e Porto Xavier (RS) e Santana do Livramento (RS). O principal corredor de conexão do MERCOSUL passa pelo epicentro de Alegrete, cortado por um grande fluxo de caminhões.

O último epicentro de elevada intensidade do Arco Sul, o de Pelotas, articula-se com as cidades de Rio Grande e Jaguarão, que além de ser um importante ponto de passagem transfronteiriça é o único segmento da fronteira situada no litoral, onde localiza-se o Porto do Rio Grande, com a problemática particular que as cidades portuárias representam para a AIDS (em geral cidades onde a epidemia tem maior intensidade).<sup>63</sup>

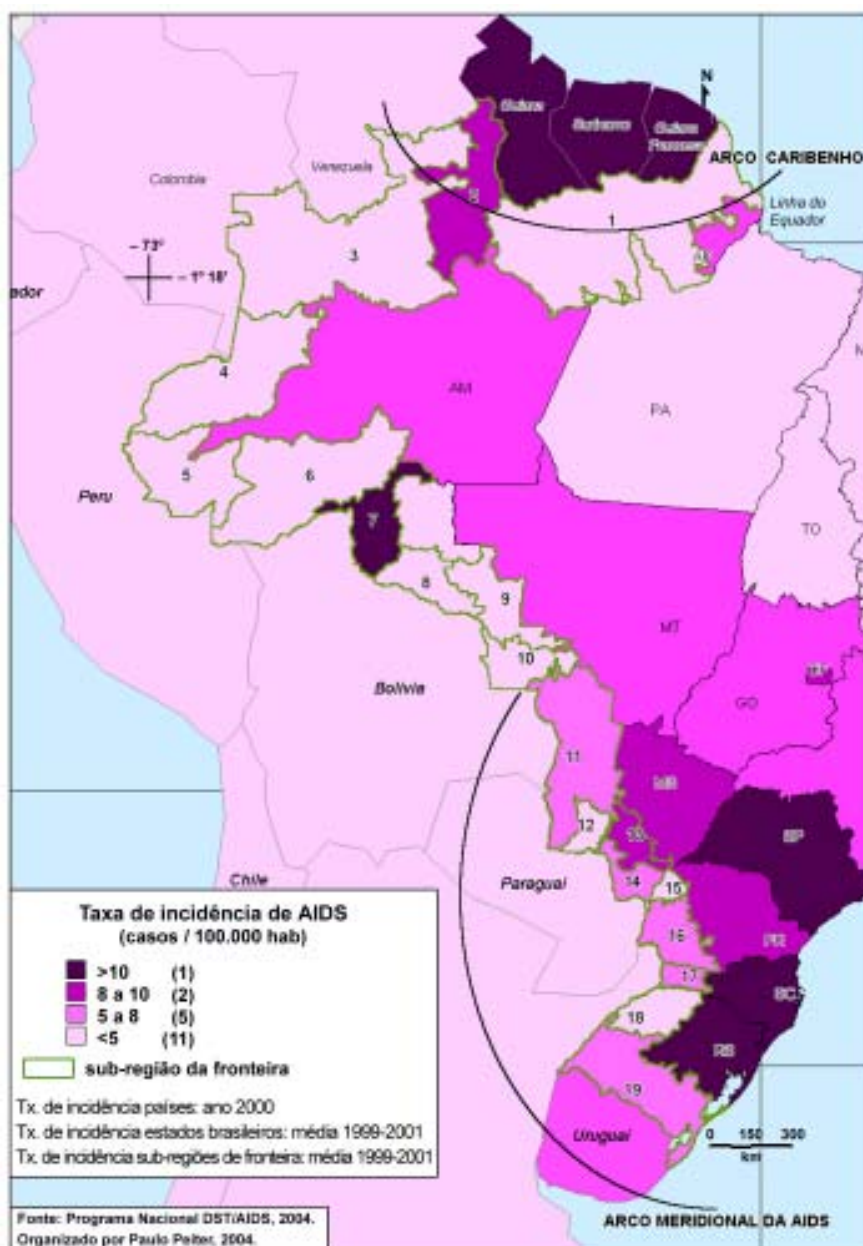
No Arco Central destaca-se ainda o epicentro de Porto Velho importante polo receptor e difusor de fluxos de diversas partes do país e nóculo urbano de conexão entre o Centro-Sul e o Norte do país.

No Arco Norte o que chama a atenção é a velocidade de crescimento da epidemia principalmente nos epicentros de Oiapoque, Tabatinga e Boa Vista. As intensas conexões com Manaus formam circuitos por onde a epidemia se difunde para a zona da fronteira.

As interações transfronteiriças nas sub-regiões Oiapoque-Tumucumaque e Campos do Rio Branco representam vetores potenciais de importação da epidemia dos países limítrofes da fachada caribenha da América do Sul (Guiana, Suriname e Guiana Francesa), como já foi apontado por Barcelos e colaboradores (2001). Neste trecho da zona de Fronteira pode-se identificar o “Arco Caribenho” da Aids (Mapa 3.10).

63 Pode-se considerar que uma cidade da faixa de fronteira e ao mesmo tempo porto atlântico é uma “dupla fronteira”, pois é “fronteira marítima” e “fronteira continental”.

Mapa 3.10 - Os Arcos da AIDS - Faixa de Fronteira do Brasil (Sub-regiões), 1999-2001.



Por outro lado, nos Arcos Central e Sul a incidência da AIDS é mais elevada do lado brasileiro da fronteira, tornando-o em potencial exportador da doença para as zonas de fronteira dos países limítrofes, particularmente para a Bolívia e o Paraguai, onde a incidência é muito menor, podendo-se identificar o “Arco Meridional” da AIDS. Entretanto, há um outro aspecto a ser considerado que é o da importação do HIV através dos caminhoneiros e turistas da Argentina, Uruguai e Chile que atravessam a fronteira Sul, e a importação de casos de AIDS nos municípios da zona de fronteira brasileira que apresentam programas ativos de atendimento especializado em AIDS, e principalmente onde o programa de distribuição de medicamentos gratuitos funciona bem.

O termo importação e exportação da doença neste caso deve ser melhor explicitado pois pode ter dois significados bem distintos. O primeiro refere-se a entrada de casos de pessoas com

AIDS para atendimento no sistema de saúde brasileiro nos municípios da faixa de fronteira; o segundo sentido, é o de conexão entre redes sociais fronteiriças de países limítrofes com diferentes incidências de AIDS em suas populações, aumentando o risco à exposição ao HIV para os cidadãos fronteiriços das áreas de menor incidência. Nas sub-regiões 1 e 2 acontece ambos os tipos de situação, por exemplo na fronteira Brasil-Guiana, muitos cidadãos fronteiriços guianenses atravessam a fronteira para se tratarem de AIDS no Brasil, mas também há a possibilidade de infecção pelo HIV advindas das conexões de redes sexuais de brasileiros com guianenses; em Oiapoque as redes de prostituição empregam brasileiros e guianenses e seus serviços são utilizados por cidadãos de ambos países, por outro lado o fluxo de pacientes para o Brasil é menor que o da Rep. Coop. da Guiana; já que o sistema de atendimento do lado brasileiro é extremamente precário.

Como foi visto, cada epicentro apresenta características particulares, dentre elas a predominância de uma ou de outra categoria de transmissão, nos epicentros do Arco Central e Sul a categoria de transmissão UDI tem maior importância que nos do Arco Norte onde a categoria heterossexual é a predominante.

Outro aspecto importante resgatar é que os epicentros do Arco Sul, apesar da maior intensidade da epidemia são os de melhores condições para superar os desafios por ela colocados, na medida em que são os mais bem equipados, de melhor cobertura assistencial e onde se encontram a maior parte dos recursos humanos em saúde (menor vulnerabilidade programática e social).

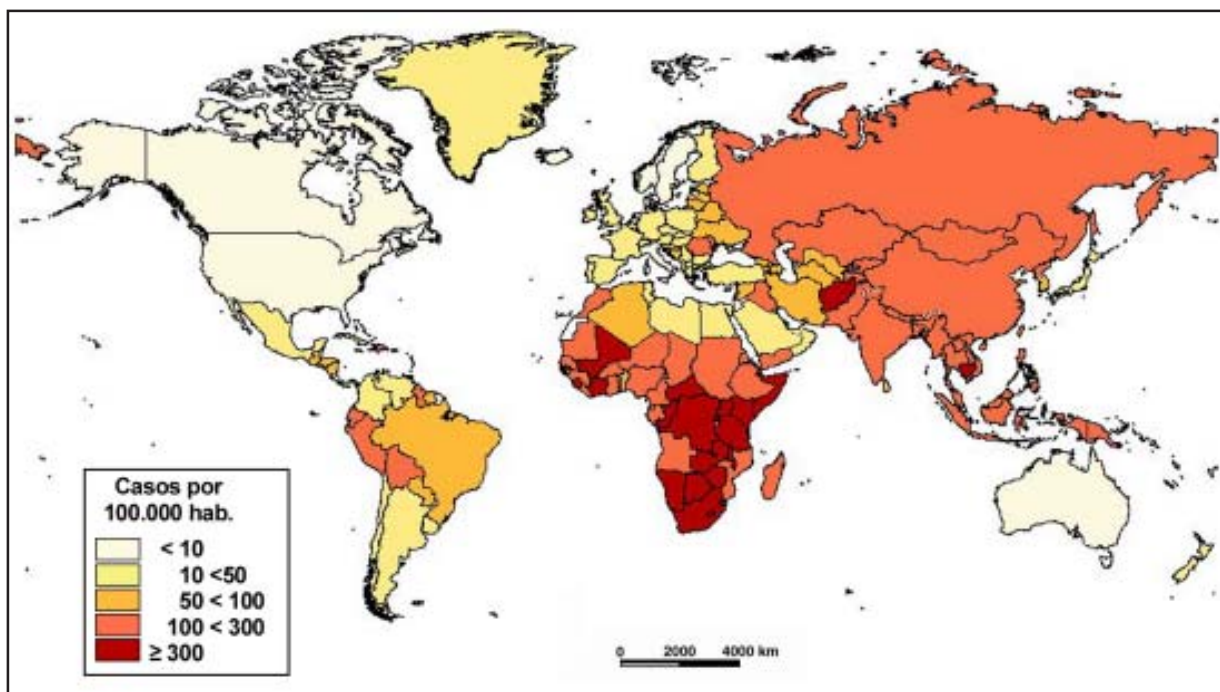
### 3.3. Doenças Reemergentes: a Geografia da Tuberculose na Faixa de Fronteira

#### 3.3.1 - A situação da Tuberculose no Brasil

A tuberculose vem sendo apontada como a maior causa de morte dentre as doenças transmissíveis no mundo há séculos (BLOOM, 1994). É responsável mundialmente por cerca de três milhões de mortes anuais e um quinto das mortes de adultos nos países em desenvolvimento, onde estima-se seja a causa de 25% das mortes evitáveis. Após um período de declínio em sua incidência e mortalidade obtido com a melhoria das condições de vida e do tratamento nos países desenvolvidos, observa-se a sua “re-emergência” a partir da década de 1980 graças à sua associação com a AIDS e o desenvolvimento de bacilos multidrogas resistentes.

O Brasil ocupa atualmente, o 13º lugar no *ranking* dos 22 países com os mais altos índices de tuberculose no mundo (Mapa 3.11). Com uma incidência anual em torno de 129 mil casos novos, e uma mortalidade de 7 mil pessoas por ano, na faixa de 15 a 50 anos, a tuberculose tem como cenário mais comum para sua proliferação os grandes centros urbanos com focos em hospitais, prisões instituições fechadas e outros aglomerados como os albergues.<sup>64</sup>

Mapa 3.11 - A Tuberculose no Mundo: Número estimado de casos, 2001.



Fonte: WHO/RBM, 2002.

Apesar de atingir indistintamente todas as faixas etárias e classes sociais (RUFFINI-NETTO, 2001), historicamente estabeleceu-se uma relação direta entre condições de vida e intensidade e

64 No Brasil o tratamento para a Tuberculose é um bem público.



tendência da evolução da tuberculose (RUFFINO-NETO; PEREIRA, 1981; GUIMARÃES, 1985; PEREIRA; RUFFINO-NETO, 1985; PENNA, 1988; TOLEDO *et al.*, 1992 *apud* IÑIGUEZ ROJAS, 1998). As grandes aglomerações de indivíduos (nos domicílios, transporte, escolas, etc.) aumentam o risco de infecção, e a precariedade das condições de nutrição (crônica ou conjuntural), o alcoolismo e outras situações que debilitam o funcionamento do sistema imunológico (como ocorre no desenvolvimento da AIDS) aumentam a probabilidade da infecção evoluir para a doença clinicamente manifesta (KOCHI, 1994, *apud*. MARREIRO; GARCIA; TOLEDO, 1998).

No Brasil, os riscos de adoecimento e morte por tuberculose são diferenciados conforme as regiões, estados e municípios (GERHARDTT FILHO; HIJJAR, 1993 *apud*. MARREIRO; GARCIA; TOLEDO, *op.cit.*). Estes riscos variam mesmo no interior de uma cidade sendo maior em áreas de concentração de populações em condições de vida precárias e onde os fluxos populacionais facilitam a circulação do bacilo, como na periferia das grandes cidades, áreas centrais decadentes ou em bairros de baixa renda de grande aglomeração.

Recentemente observou-se uma expansão da Tuberculose no país, em parte causada pela sua associação à AIDS, estimando-se em 50 milhões o número de brasileiros infectados, com possibilidade de desenvolver a doença sob várias formas (a mais importante é a pulmonar), podendo levar à morte <sup>65</sup>.

O percentual de cura de Tuberculose no Brasil não ultrapassa 75% dos casos tratados e o número de casos notificados não representa a realidade, ou porque não é diagnosticado, ou porque não é registrado. Uma das mais maiores dificuldades para o controle da tuberculose é o diagnóstico.

No Brasil existe uma baixa proporção de casos multi-drogas-resistentes (MDR), cerca de dez vezes menor que em outros países que fizeram pouco ou nenhum uso da mesma combinação de drogas para o tratamento da doença ao que se atribui o rígido controle da distribuição dos medicamentos.

### **3.3.2 - Aspectos das políticas públicas para o controle da tuberculose o Brasil**

O Brasil está empenhado no esforço mundial de controle da tuberculose até o ano de 2005. Para isso um dos aspectos fundamentais é a reorientação do modelo de atenção e a organização dos serviços, em especial a ampliação das ações de detecção de casos, vinculando-os às equipes de saúde, principalmente no âmbito da atenção básica, para o controle e acompanhamento clínico adequado. O Programa Nacional de Controle da Tuberculose (PNCT) implantado em 1999, está integrado na rede de Serviços de Saúde. É desenvolvido por intermédio de um programa unificado, executado em conjunto pelas esferas federal, estadual e municipal e garante desde a distribuição

---

<sup>65</sup> Atualmente constitui a maior causa de morte entre pacientes com AIDS.

gratuita de medicamentos e outros insumos necessários até ações preventivas e de controle do agravo, permitindo o acesso universal da população às suas ações <sup>66</sup>.

A Organização Mundial da Saúde recomenda a adoção da estratégia de Tratamento Diretamente Observado (DOTS - Direct Observed Treatment) que possui 5 componentes: 1) o compromisso governamental para sustentar as atividades de controle da TB; 2) a detecção de casos por baciloscopia de escarro realizada entre os consultantes dos serviços de saúde com sintomas respiratórios; 3) o Regime de tratamento padronizado de seis meses para todos os casos novos, diretamente observado pelo menos nos dois primeiros meses; 4) a distribuição regular da medicação; 5) um sistema de notificação e registro que permita a avaliação do resultado do tratamento de cada paciente e da efetividade do programa de tuberculose.

No Brasil as diretrizes da OMS foram adequadas à nossa realidade gerando as seguintes diretrizes nacionais:

- 1) reforçar o controle e acompanhamento da distribuição de tuberculostáticos;
- 2) reforçar o sistema de informação;
- 3) implementar estratégias de aumento de adesão do tratamento;
- 4) implementar estratégias de aumento de cobertura do controle da TB (descentralização das atividades);
- 5) organizar a rede de laboratórios de saúde pública.

### **3.3.3 - A Tuberculose no Brasil**

A situação da Tuberculose no Brasil, no período de análise (ano 2000) era a seguinte: 78.628 casos notificados (124 mil casos estimados pela OMS), com um coeficiente de incidência de 48/100.000 e cerca de 6 mil óbitos, perfazendo um coeficiente de mortalidade da ordem de 3,4 óbitos por 100.000 habitantes, e um coeficiente de detecção de 67% dos casos, com um percentual de cura que não ultrapassava os 72% dos casos e 12,2% de abandono de tratamento.

Para melhorar o controle da tuberculose no Brasil foi lançado entre os anos 1996 e 1997 pelo Ministério da Saúde um “Plano Emergencial” que selecionava 230 municípios prioritários, aumentados para 329 no ano 2000, no “Plano de Eliminação da Hanseníase e Controle da Tuberculose” (MS, 2000 b), comportando 49,65% da população brasileira e 80% dos casos de TB. Este programa teve como base a implantação e fortalecimento de ações básicas de saúde, articulando o Programa de Controle ao “Programa de Agentes Comunitários de Saúde - PACS” e ao “Programa Saúde da Família - PSF”. Suas metas principais eram:

---

<sup>66</sup> Em 2003 foi criada a Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS) que alterou significativamente a organização do programa de controle da tuberculose reunindo numa mesma estrutura as ações de prevenção e controle da doença (MS/SVS, 2005). Essa nova estruturação faz parte da adoção de uma nova estratégia em saúde baseada em uma abordagem integrada das ações.

- implementar ações de controle da doença em 100% dos municípios prioritários;
- implantar atividades de controle da tuberculose em 80% dos serviços de saúde existentes na rede destes municípios;
- elevar em pelo menos 20% ao ano o número de sintomáticos respiratórios examinados;
- implantar o tratamento supervisionado em 100% das unidades básicas de saúde destes municípios;
- elevar o diagnóstico dos casos esperados de 67% para 87%;
- elevar a cura dos casos diagnosticados de 72 para 85%;
- reduzir o abandono de tratamento de 12,2 para 5%.

Os Critérios para Priorização de Municípios levaram em conta: o número de casos novos notificados de tuberculose (o município deverá constar entre aqueles com maior número de casos no Estado); o coeficiente de incidência deve ser igual ou maior ao da UF a que pertence, ou coeficiente de incidência acima da média do Brasil (58,4/100.000 hab.); o percentual de óbitos por Tuberculose deve estar acima de 55% dos casos novos ao ano; o percentual de cura abaixo de 85% dos casos que iniciaram tratamento; abandono de tratamento acima de 10%; índice de pacientes sem informação do tratamento acima de 5%; municípios com menos de 80% das Unidades de Saúde com atividades de diagnóstico e tratamento; incidência de casos novos de AIDS: municípios que apresentam total acumulado de casos de AIDS elevado. A estratégia de priorização de municípios visa alcançar cerca de 75% do problema, visto que os critérios utilizados foram considerados com bases epidemiológicas e operacionais de modo a otimizar a relação custo-eficácia (MS, 2000 b)

#### **3.3.4. A Tuberculose na Faixa de Fronteira**

A taxa média de incidência na Faixa de Fronteira, foi de 38,07 /100.000 habitantes ficando abaixo da média nacional de 2000, que foi de 48 casos novos / 100.000 habitantes.

Dos 569 municípios da faixa, 255 não tiveram registro de casos novos de TB em 2000, o que correspondeu a 45% dos municípios da fronteira<sup>67</sup>. O estado de Santa Catarina foi o que apresentou maior proporção de municípios de fronteira sem registro de casos de TB (73,2%). Por outro lado, o estado do Amazonas foi o de maior proporção de municípios de fronteira com registro de Tuberculose (apenas 3 dos 21 municípios de fronteira não tiveram registro de casos).

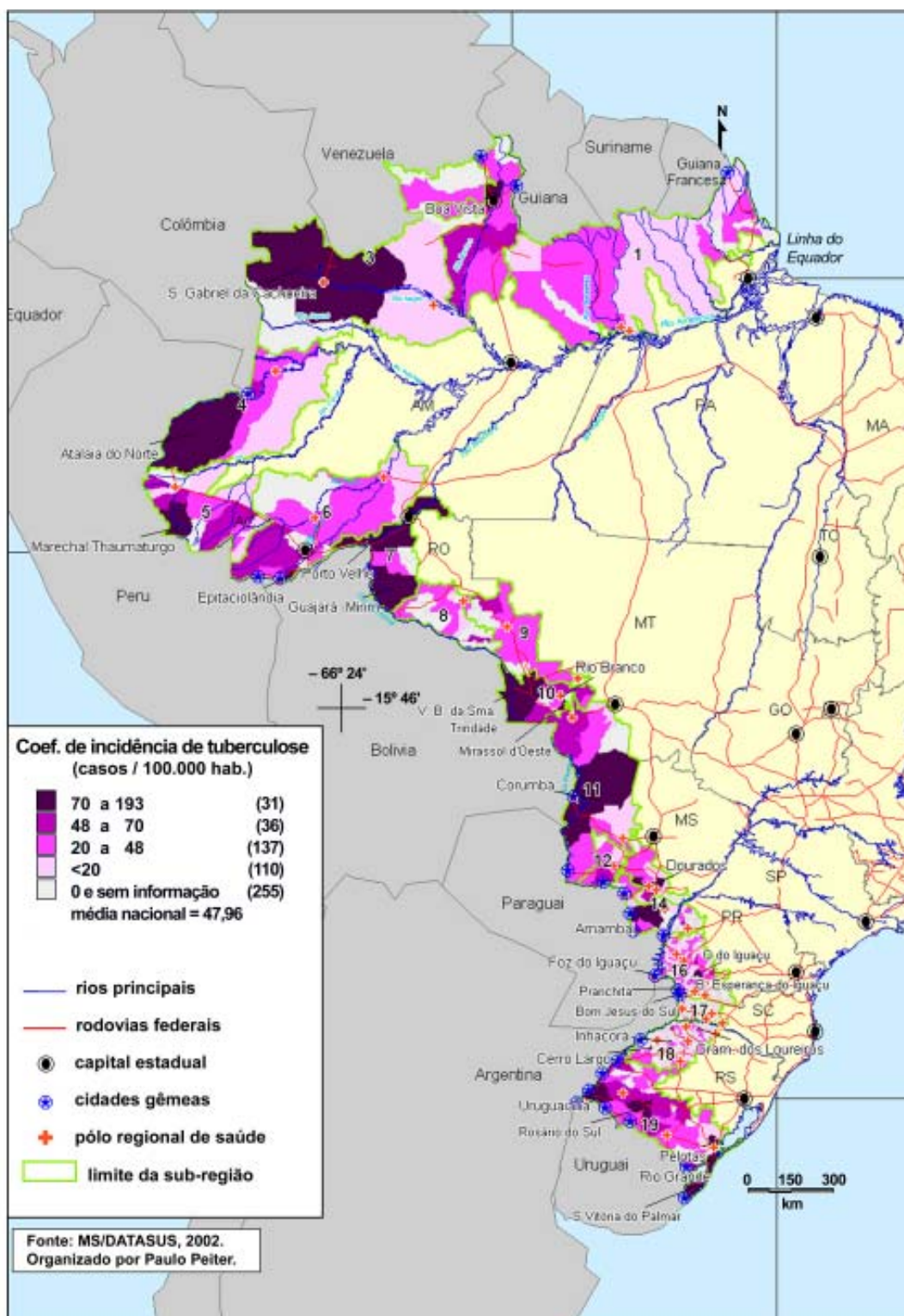
Ao todo 67 municípios da Faixa de Fronteira (12%) superaram a média nacional. O município com maior incidência foi Bom Jesus do Sul, no Paraná com 192,59/100.000; seguido por São Gabriel da Cachoeira, no Amazonas com 163,62/100.000; Coronel Sapucaia e Dourados, no Mato Grosso do Sul com 148,32 e 134,59/100.000 respectivamente.

---

<sup>67</sup> Deve-se levar em conta o subregistro e os casos não registrados em muitos dos municípios da fronteira em especial no Arco Norte onde o sistema de vigilância epidemiológica é mais precário.

De modo distinto ao que foi observado para as demais doenças transmissíveis analisadas, a distribuição geográfica da tuberculose nos municípios da Faixa de Fronteira não apresentou um padrão claro por Arco. Em todos eles encontramos sub-regiões com elevadas e baixas incidências (Mapa 3.12, Tabela 3.5).

**Mapa 3.12 - Faixa de Fronteira (Brasil): Incidência de Tuberculose, por município, 2000.**



**Tabela 3.5 - Faixa de Fronteira (Brasil): Incidência de Tuberculose por Sub-Região, 2000.**

| Arco                        | Sub-Região                         | População | N. Casos TB | C.I. TB |
|-----------------------------|------------------------------------|-----------|-------------|---------|
| Norte                       | 1 - Oiapoque-Tumucumaque           | 298.676   | 53          | 17,91   |
|                             | 2 - Campos do Rio Branco           | 280.057   | 199         | 70,99   |
|                             | 3 - Parima-Alto Rio Negro          | 102.198   | 66          | 64,89   |
|                             | 4 - Alto Solimões                  | 171.752   | 64          | 37,07   |
|                             | 5 - Alto Juruá                     | 214.943   | 85          | 39,61   |
|                             | 6 - Vale do Acre - Alto Purus      | 478.312   | 210         | 44,00   |
| Central                     | 7 - Madeira - Mamoré               | 424.152   | 344         | 81,08   |
|                             | 8 - Fronteira do Guaporé           | 231.128   | 56          | 24,41   |
|                             | 9 - Chapada dos Parecis            | 219.626   | 85          | 38,60   |
|                             | 10 - Alto Paraguai                 | 192.732   | 104         | 54,14   |
|                             | 11 - Pantanal                      | 348.349   | 173         | 49,52   |
|                             | 12 - Bodoquena                     | 100.064   | 34          | 33,87   |
|                             | 13 - Dourados                      | 354.747   | 268         | 75,41   |
|                             | 14 - Cone Sul-Matogrossense        | 252.153   | 92          | 36,42   |
| Sul                         | 15 - Portal do Paraná              | 301.649   | 75          | 24,85   |
|                             | 16 - Sudoeste do Paraná            | 1.956.738 | 584         | 29,87   |
|                             | 17 - Oeste de Santa Catarina       | 763.861   | 62          | 8,10    |
|                             | 18 - Noroeste do Rio Grande do Sul | 1.384.259 | 254         | 18,35   |
|                             | 19 - Fronteira Metade Sul do RS    | 1.780.055 | 944         | 53,05   |
| Total da Faixa de Fronteira |                                    | 9.855.132 | 3.752       | 38,07   |

Fonte: DATASUS, 2002; SES, 2002.

As sub-regiões de maior incidência de tuberculose em 2000 foram: no Arco Norte, as sub-regiões Campos do Rio Branco (70,99) e Parima-Alto Rio Negro (64,89); no Arco Central, as sub-regiões Madeira-Mamoré (81,08), Alto Paraguai (54,14), Pantanal (49,52) e Dourados (75,41); no Arco Sul, a sub-região Fronteira Metade Sul do Rio Grande do Sul (53,05), todas elas superando a média nacional em 2000 de 48 casos por 100 mil habitantes (Mapa 3.13).

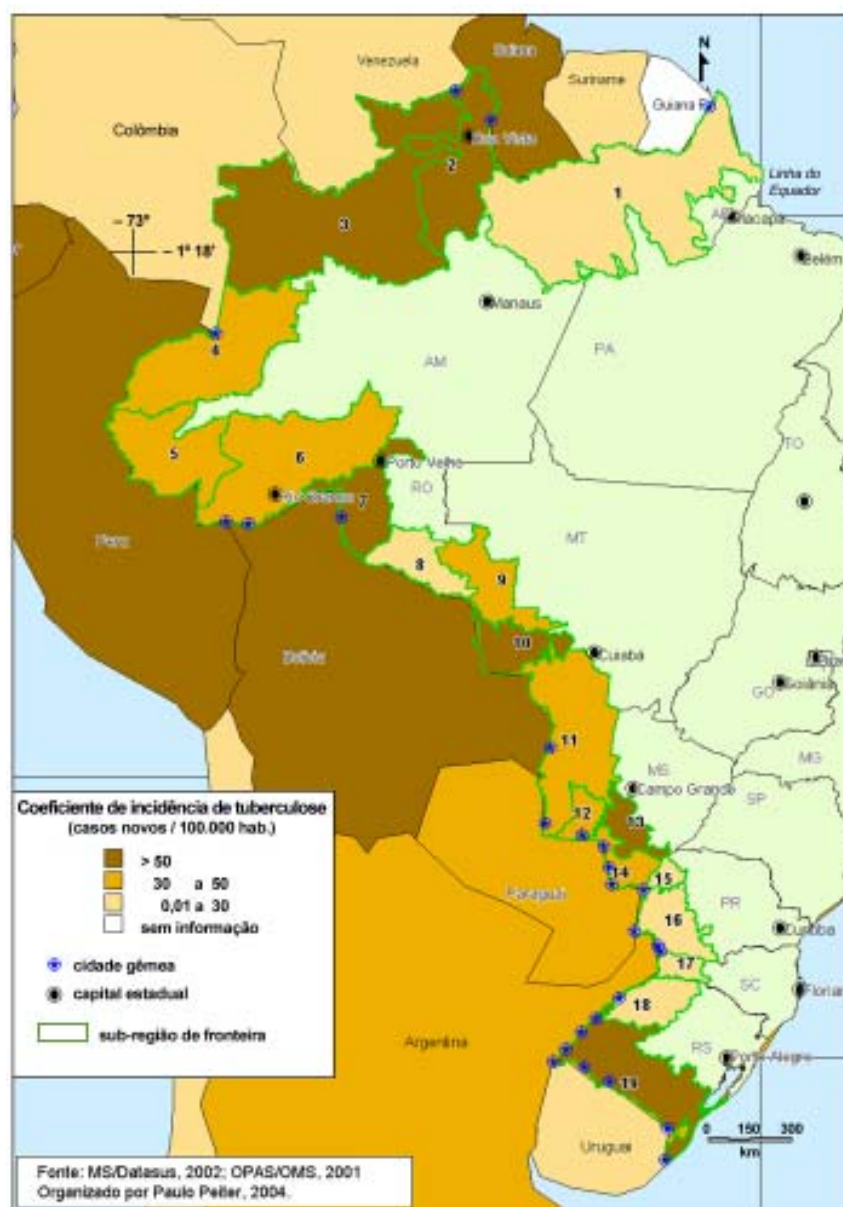
Descendo-se ao nível municipal, também constata-se uma grande heterogeneidade com relação à incidência municipal de tuberculose.

Na sub-região Oiapoque-Tumucumaque a variação não foi muito grande ficando todos os municípios abaixo da média nacional, o que pode apontar problemas de detecção de casos novos.

A sub-região Campos do Rio Branco apresentou índices elevados em Boa Vista (87,75) e Caracará (49,0). Boa Vista como capital estadual e pólo de saúde recebe muitos casos de outros municípios.

A sub-região Parima-Alto Rio Negro apresentou as incidências mais elevadas em São Gabriel da Cachoeira (163,62) e Santa Isabel do Rio Negro (94,69). Estes índices elevados provavelmente refletem a situação da saúde indígena ameaçada pelo contato com a população envolvente, a perda de referenciais e a marginalização que leva ao alcoolismo fator que aumenta a vulnerabilidade à tuberculose.

Mapa 3.13 - Faixa de Fronteira (Brasil): Incidência de Tuberculose por Sub-Região, 2000.



A sub-região do Alto Solimões apresentou as maiores incidências em Atalaia do Norte (89,56) e Tabatinga (65,93) e mais uma vez o elevado percentual de indígenas pode explicar em parte esta elevada incidência.

A sub-região Alto Juruá teve as maiores incidências em Porto Walter (91,96) e Marechal Thaumaturgo (72,33).

Na sub-região Vale do Acre-Purus, nos municípios de Epitaciolândia (90,68), mas também elevadas nos demais municípios da sub-região.

No Arco Central foram elevadas as incidências na sub-região Madeira-Mamoré nos municípios de Porto Velho (90,54) e Guajará-Mirim (99,88) as incidências de tuberculose foram extremamente elevadas. Os grupos mais atingidos são os índios especialmente os suruí e pakaas novas (wari), segundo o ISA (2000).

Na sub-região Chapada dos Parecis somente o município de Pimenta Bueno ultrapassou a média nacional com incidência de 69,29 casos por 100 mil habitantes. Na sub-região Alto Paraguai foram elevadas as incidências em Vila Bela da Santíssima Trindade (94,75), Pontes e Lacerda (76,72), Rio Branco (98,19) e Mirassol D'Oeste (86,97).

Na sub-região Pantanal, Corumbá foi o município com maior incidência com (82,55), e na sub-região de Dourados, o município de Dourados teve a incidência extremamente elevada de 134,59 casos novos por 100 mil habitantes em 2000. Os grupos mais atingidos são os indígenas guaranis que aí vivem, sendo a subnutrição e o alcoolismo comuns entre os índios fatores que facilitam a disseminação da doença (ISA, 2000).

Por fim, na sub-região do Cone Sul Mato-grossense, a última do Arco Central, a incidência alcançou 74,62 em Amambaí, aí também a elevada presença indígena aliada aos problemas do alcoolismo e subnutrição explicam as elevadas taxas de incidência de tuberculose.

Dentre as sub-regiões que compõem o Arco Sul, a da Fronteira Metade Sul do Rio Grande do Sul e Sudoeste do Paraná foram a de maior incidência de TB, ainda que esta última tenha se situado abaixo da média nacional de incidência de tuberculose.

Na sub-região Sudoeste do Paraná, os municípios de Foz do Iguaçu, Quedas do Iguaçu, Boa Esperança do Iguaçu e Bom Jesus do Sul foram os de maior incidência, com os coeficientes de incidência de tuberculose de 76,20; 98,67; 128,74 e 192,59 respectivamente. Cabe salientar que o último foi o município de maior incidência de toda a Faixa de Fronteira em 2000. Bom Jesus do Sul, com menos de 5 mil habitantes, apresentava baixas condições de vida, elevada vulnerabilidade social, e elevada cobertura dos programas PACS e PSF o que poderia explicar uma maior taxa de detecção, entretanto os dados apontam a necessidade de investigações mais detalhadas.

A sub-região Oeste de Santa Catarina não apresentou municípios com incidências elevadas, mas a sub-região Noroeste do Rio Grande do Sul apresentou três municípios com incidência superior a média nacional: Gramado dos Loureiros (117,97); Cerro Largo (71,06) e Inhacorá (84,10).

Por fim, a sub-região Fronteira da Metade Sul do Rio Grande do Sul, a de maior incidência do Arco Sul, teve índices muito elevados em Uruguaiana (85,08), Rosário do Sul (104,73), Pelotas (71,48), Rio Grande (81,07) e Vitória do Palmar (81,07). As elevadas incidências de Pelotas e Rio Grande podem estar associadas com o tamanho dessas cidades e o fato de se tratarem de pólos de saúde, mas em todos os casos seriam necessárias maiores investigações para entender o problema.

A comparação com os dados de incidência de AIDS mostrou numa primeira análise uma significativa correlação ( $r = 0,411$ ).

O mesmo ocorreu com relação ao tamanho das populações municipais ( $r = 0,515$ ), ou seja, os municípios com maior população foram os que apresentaram maior incidência. A incidência foi ainda maior nos municípios com elevado grau de urbanização. Outra interessante associação observada foi entre a proporção da população municipal coberta pelos programas PACS e/ou PSF e a incidência de tuberculose ( $r = 0,676$ ) apontando que provavelmente a maior cobertura desses programas melhora a capacidade de detecção de casos novos, diminuindo os subregistros. Por outro lado não houve uma associação entre a cobertura vacinal de BCG em 2000 e a incidência de tuberculose tomando-se a fronteira como um todo <sup>68</sup>.

### **3.3.5. Balanço da incidência de tuberculose na Faixa de Fronteira do Brasil**

Apesar das limitações da análise de dados de apenas um ano e das falhas decorrentes da sub-notificação de casos novos nos municípios da Faixa de Fronteira, foi possível fazer algumas considerações a respeito da distribuição geográfica da incidência da tuberculose na região.

Não há um claro padrão, ou tendência por Arco da fronteira, todos os arcos apresentaram sub-regiões com elevadas taxas de incidência de TB, bem como sub-regiões de baixa incidência, situação bem diferente da malária e da AIDS que apresentaram um padrão mais definido.

A taxa de incidência de tuberculose na Faixa de Fronteira como um todo foi menor que a média nacional.

As sub-regiões com maior incidência foram Madeira-Mamoré, Dourados e Campos do Rio Branco e as de menor incidência foram Oeste de Santa Catarina, Noroeste do Rio Grande do Sul e Oiapoque-Tumucumaque, esta última talvez tenha tido problemas de sub-notificação já que não registrou nenhum óbito por tuberculose e é a sub-região com maior percentual de óbitos mal definidos de toda a Faixa de Fronteira (51,4%).

As sub-regiões com elevada incidência de tuberculose têm características distintas. Na sub-região Madeira-Mamoré as elevadas incidências de tuberculose coincidem com a elevada concentração da população na capital Porto Velho, que sendo pólo regional de saúde, atrai pacientes de outras regiões do estado. Provavelmente o Programa de Pneumologia Sanitária de Porto Velho é melhor estruturado, e portanto mais capaz de detectar e registrar casos novos da doença. Cabe mencionar, a presença de populações indígenas (Pakaas Novos) em Guajará-Mirim, com taxas de tuberculose mais elevadas geralmente associadas às maiores taxas de subnutrição e alcoolismo, resultantes da perda de referenciais culturais e marginalização desta população. Também chama a atenção nessa sub-região a elevada taxa de mortalidade por tuberculose (6,6 óbitos/100.000 habitantes).

---

<sup>68</sup> Estas conclusões são preliminares, uma vez que não se fez uma análise por faixa etária dos casos, nem de tipos de tuberculose ou análise de série histórica, já que só foi possível obter dados para um único ano.



Na sub-região de Dourados também existe uma cidade de médio porte e pólo regional de saúde. Estas duas características em geral coincidem com incidências mais elevadas de tuberculose. A elevada incidência de AIDS (12,95 casos/100.000 habitantes) e a presença indígena significativa também podem estar influenciando na incidência de tuberculose. A população indígena de Dourados vive em péssimas condições materiais de vida, onde a subnutrição e os elevados índices de aglomeração podem ser elementos que levam a uma alta vulnerabilidade à tuberculose, demandando uma investigação mais específica.

Por fim, os altos índices de tuberculose na sub-região de Campos do Rio Branco, coincidem com elevadas taxas de imigrantes, vivendo em péssimas condições de vida e elevada proporção de indígenas na população. A capital estadual Boa Vista situada nessa sub-região exerce um poder de atração para pacientes com tuberculose, já que conta com melhores serviços de saúde, como ocorre em Dourados e Porto Velho.

Cabe apontar ainda a elevada incidência de tuberculose na sub-região Parima-Alto Rio Negro, onde a tuberculose é um sério problema na comunidades indígenas, que aí formam a maior parte da população. Foi detectada nesta sub-região uma elevada taxa de mortalidade por tuberculose que alcançou 4,89 óbitos/100.000 habitantes.

Na sub-região da Fronteira Metade Sul do Rio Grande do Sul os municípios de Pelotas, Rio Grande e Uruguaiana são os de maior incidência, provavelmente associado à maior aglomeração populacional nas cidades, à maior incidência de AIDS e à concentração de serviços de saúde nestas cidades. Nesta sub-região a correlação entre a incidência de AIDS no período 1999-2001 e a incidência de tuberculose em 2000 foi elevada ( $R=0,42$ ).

Nos Arcos Norte e parte do Central a tuberculose parece coincidir com a maior proporção de indígenas e às baixas condições materiais de vida de suas populações, enquanto que no Arco Sul parece estar associada também à AIDS e as aglomerações urbanas maiores. As capitais estaduais da Faixa de Fronteira são espaços críticos para AIDS e tuberculose, bem como as cidades com mais de 50 mil habitantes. A incidência de tuberculose está associada também na Faixa de Fronteira ao tamanho de população ( $R=0,515$ ).

Outro indicador que se mostrou associado com a incidência de tuberculose nos municípios da Faixa de Fronteira foi a cobertura da população pelos Programas PACS/PSF, o que poderia estar demonstrando a maior capacidade de detecção de casos novos nos municípios com maior cobertura ( $R=0,675$ ).

### 3.4 - Doenças Permanentes: a Geografia da Hanseníase na Faixa de Fronteira (1997-2001)

#### 3.4.1. Aspectos da etiologia da Hanseníase

A hanseníase parece ser uma das mais antigas doenças que acomete o homem. É uma doença crônica granulomatosa proveniente de infecção causada pelo *Micobacterium leprae* (Bacilo de Hansen), que ataca a pele e os nervos, principalmente dos braços e das pernas, mas atualmente tem cura<sup>69</sup>. Este bacilo tem a capacidade de infectar grande número de indivíduos, mas poucos adoecem pela sua baixa patogenicidade, propriedade esta que não é função apenas de suas características intrínsecas, mas que depende, sobretudo, de sua relação com o hospedeiro e grau de endemicidade do meio. O domicílio é apontado como importante espaço de transmissão da doença, embora ainda existam grandes lacunas de conhecimento quanto aos prováveis fatores de risco implicados, especialmente aqueles relacionados ao ambiente social. (MS, 1998).

O principal reservatório do bacilo é o homem e a transmissão se dá por via aérea. O bacilo penetra no corpo através do trato respiratório. Outra possível via de transmissão é a pele através do contato. O período de incubação é longo e varia de dois a sete anos.

Considerada uma doença polimorfa, a expressão das manifestações clínicas da hanseníase reflete a relação entre o hospedeiro e o parasita. Nos indivíduos que adoecem, de acordo com a resposta imunológica específica frente ao bacilo, a infecção evolui de diversas maneiras. Essa resposta imune constitui um espectro que expressa diferentes formas clínicas.

Dentre os diversos indicadores para a avaliação epidemiológica da hanseníase foram utilizados neste estudo o Coeficiente de detecção anual de casos novos na população, por 10.000 habitantes e o Coeficiente anual de prevalência por 10.000 habitantes.

De acordo com o Ministério da Saúde do Brasil (*op.cit.*, 1998) os parâmetros de avaliação epidemiológica da hanseníase são:

- a) o coeficiente de detecção anual de casos novos na população por 10.000 habitantes, que considera hiperendêmicas as áreas com coeficiente de detecção maior ou igual a 4 casos novos por 10.000 habitantes; muito alto entre 2 e 4; alto entre 1 e 2; médio entre 0,2 e 1 e baixo menor de 0,2;
- b) coeficiente anual de prevalência por 10.000 habitantes que considera hiperendêmicas as áreas onde esse coeficiente é igual ou superior a 15; muito alto entre 10 e 15; alto entre 5 e 10; médio entre 1 e 5 e baixo os de coeficiente menor que 1.

---

<sup>69</sup> Os comprimidos para curar a doença são distribuídos gratuitamente pelo Sistema Único de Saúde (SUS) e o tratamento dura de seis a 12 meses.

### 3.4.2 - A hanseníase no Brasil

A hanseníase continua sendo um grave problema de saúde pública no Brasil, que ocupa e o segundo lugar do mundo e o primeiro das Américas em número absoluto de casos, com cerca de 70 mil casos em tratamento e 35.975 casos novos registrados em 2001 (o país com maior prevalência é a Índia). Ainda que se tenha observado um pequeno declínio nas taxas de detecção e no coeficiente de prevalência no período 1997 a 2001, graças à implantação do tratamento poliquimioterápico (PQT) recomendado pela OMS e ao aumento de cobertura das ações de controle da doença e à mudança dos critérios de alta por cura em 2002 (Tabela 3.6). Entretanto, observou-se um novo aumento, estimando-se a ocorrência de cerca de 43 mil novos casos anuais e uma taxa de prevalência em torno de 4/10.000 habitantes em 2004 (MS, 2005).

**Tabela 3.6 - Evolução recente da hanseníase no Brasil.**

| Indicador           | Ano  |      |      |      |      |      |
|---------------------|------|------|------|------|------|------|
|                     | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 |
| Taxa de prevalência | 5,43 | 4,86 | 5,07 | 4,38 | 4,28 | 4,42 |
| Taxa de detecção    | 2,82 | 2,60 | 2,51 | 2,56 | 2,47 | 2,69 |

Fonte: MS/SVS, 2005.

As regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste são as que apresentam as maiores taxas de prevalência e detecção da doença. Somente nos estados de Santa Catarina e Rio Grande do Sul a meta de eliminação da doença foi alcançada<sup>17</sup>.

O número de casos notificados de hanseníase não representa a realidade, pois parte considerável deles não é diagnosticada ou registrada pelos serviços de saúde. O fato decorre de deficiências da rede de saúde pública, das dificuldades para diagnosticar a doença e mesmo para identificar aqueles enfermos que não procuram os serviços de saúde.

Como mostra a tabela, a taxa de detecção e de prevalência de hanseníase no Brasil em 2001 foi de 2,47 e 4,28 casos para cada 10.000 habitantes, respectivamente. Regionalmente as taxas nas regiões Norte e Centro-Oeste ultrapassam as médias nacionais. O estado de Mato Grosso foi o que apresentou a maior taxa de detecção (13,96 casos/10.000 hab.) e de prevalência (18,05 casos/10.000 hab.) de todos estados brasileiros. Também são elevadas as taxas dos estados de Roraima e Rondônia, todos situados na fronteira internacional, com taxas de detecção de 7,86 e 7,89, respectivamente e coeficientes de prevalência de 9,84 e 22,23, respectivamente (IDB - 2002).

70 O Plano Nacional de Eliminação da Hanseníase (Portaria Nº 908, 15/05/02 do Ministério da Saúde) tem como meta a redução da taxa de prevalência de hanseníase no Brasil a menos de 1 caso/10.000 habitantes até o final de 2005.

### 3.4.3 - A hanseníase na Faixa de Fronteira do Brasil

A Faixa de Fronteira acompanhou, a grosso modo, as diferenças regionais da distribuição da hanseníase no país. As maiores taxas de detecção foram observadas no segmento da Faixa de Fronteira dos estados amazônicos da fronteira internacional (Roraima, Amazonas, Acre, Rondônia e Mato Grosso). Destacaram-se a fronteira dos estados do Mato Grosso, Rondônia, Acre e Roraima.

A faixa do estado do Mato Grosso alcançou um coeficiente de detecção de 13,96, em Rondônia 8,59, em Roraima, 8,14 e no Acre 7,03.

Em termos comparativos entre a média da faixa e a do estado correspondente, as maiores disparidades ocorreram no Amapá, no Pará, no Amazonas, no Mato Grosso do Sul e no Paraná, ainda que parte dessa disparidade pode ser explicada por outros fatores não relacionados com a situação de fronteira. No estado do Amazonas a grande concentração populacional na capital Manaus distorce os valores médios; o mesmo pode ser dito do Amapá.

No caso do Pará, a baixa densidade populacional dos municípios da fronteira e sua pequena representatividade com relação ao restante do estado não permite que se faça comparações entre estes dois recortes espaciais. Além disso, a população dos municípios da Faixa de Fronteira do Pará estão concentrados nas sedes municipais muito distantes do limite internacional e com difícil acesso a esse.

Os segmentos da Faixa de Fronteira com baixos índices de hanseníase situam-se nos estados de Santa Catarina e Rio Grande do Sul, no Arco Sul, com taxas de detecção abaixo de 0,5/10.000 habitantes. No Paraná, entretanto, a taxa é maior atingindo 2,05 na Faixa de Fronteira, maior que a média estadual de 1,45. No Mato Grosso do Sul os valores são de 1,12 e 2,42 respectivamente.

A análise da incidência de hanseníase por sub-região aponta diferentes padrões conforme o Arco da Fronteira e as sub-regiões (Tabela 3.7 e Mapas 3.14 e 3.14a).

As sub-regiões do Arco Norte com maiores taxas de detecção foram as de Campos do Rio Branco - SR2 (9,91 casos/10.000 habitantes) e a sub-região Alto Juruá - SR5 (8,24), as demais sub-regiões do Arco Norte tiveram todas taxas de detecção muito altas, acima de 2 casos novos por 10.000 habitantes em média no período 1997-2001.

As sub-regiões do Arco Central foram as de maiores taxas de detecção de hanseníase, no período, todas hiperendêmicas, à exceção das sub-regiões Bodoquena - SR12 (0,72), Dourados - SR 13 (1,14) e Cone Sul-Matogrossense - SR 14 (0,8).

Os coeficientes de prevalência foram muito elevados nas sub-regiões Alto Juruá e no Vale do Acre Purus a prevalência foi muito acima das demais sub-regiões da fronteira, 163,2 e 134,3, respectivamente<sup>71</sup>. O Arco Central, foi o de maior prevalência.

---

71 Os dados sobre prevalência apresentam grandes discrepâncias segundo a base de dados utilizadas.

Tabela 3. 7 - Faixa de Fronteira (Brasil) - Incidência de Hanseníase por Sub-Região, 1997-2001.

| Arco                            | Sub-Região                         | Pop. 1999 | Casos<br>1997-2001 | C.I. Hanseníase<br>1997-2001 |
|---------------------------------|------------------------------------|-----------|--------------------|------------------------------|
| Norte                           | 1 - Oiapoque-Tumucumaque           | 295.324   | 323                | 2,19                         |
|                                 | 2 - Campos do Rio Branco           | 262.237   | 1.299              | 9,91                         |
|                                 | 3 - Parima-Alto Rio Negro          | 94.446    | 180                | 3,81                         |
|                                 | 4 - Alto Solimões                  | 165.405   | 267                | 3,23                         |
|                                 | 5 - Alto Juruá                     | 207.174   | 854                | 8,24                         |
|                                 | 6 - Vale do Acre - Alto Purus      | 462.287   | 1.090              | 4,71                         |
| Central                         | 7 - Madeira - Mamoré               | 407.440   | 1.713              | 8,41                         |
|                                 | 8 - Fronteira do Guaporé           | 224.501   | 534                | 4,76                         |
|                                 | 9 - Chapada dos Parecis            | 212.769   | 1.512              | 14,21                        |
|                                 | 10 - Alto Paraguai                 | 191.238   | 1.111              | 11,62                        |
|                                 | 11 - Pantanal                      | 339.784   | 1.016              | 5,98                         |
|                                 | 12 - Bodoquena                     | 97.707    | 35                 | 0,72                         |
|                                 | 13 - Dourados                      | 349.236   | 199                | 1,14                         |
|                                 | 14 - Cone Sul-Matogrossense        | 249.655   | 110                | 0,88                         |
| Sul                             | 15 - Portal do Paraná              | 300.903   | 289                | 2,59                         |
|                                 | 16 - Sudoeste do Paraná            | 1.941.970 | 2.213              | 2,28                         |
|                                 | 17 - Oeste de Santa Catarina       | 760.031   | 176                | 0,46                         |
|                                 | 18 - Noroeste do Rio Grande do Sul | 1.385.074 | 344                | 0,50                         |
|                                 | 19 - Fronteira Metade Sul do RS    | 1.758.785 | 230                | 0,26                         |
| <b>Total Faixa de Fronteira</b> |                                    | 9.705.966 | 13.495             | 2,78                         |

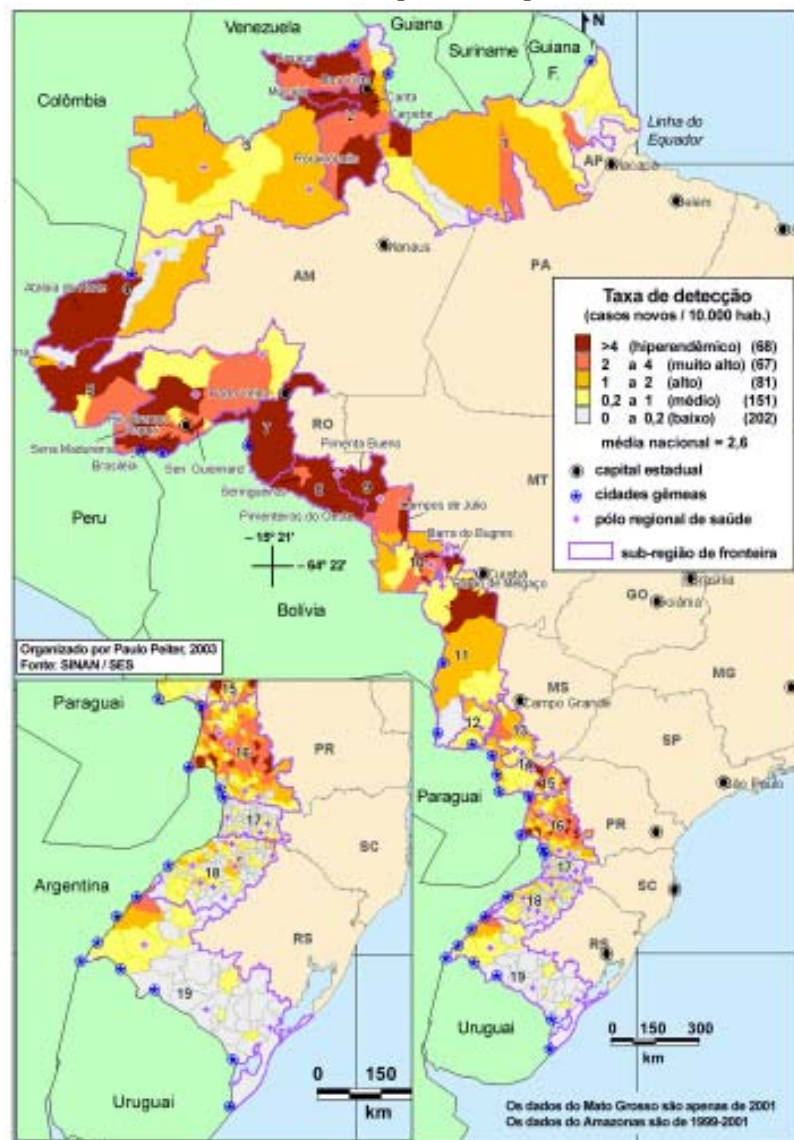
Fonte: Secretarias Estaduais de Saúde, 2003.

No Arco Sul chamam a atenção as sub-regiões Portal do Paraná e Sudoeste do Paraná, com taxas de detecção muito altas de 2,59 e 2,28 respectivamente. As demais sub-regiões desse arco apresentaram baixas taxas de detecção no período.

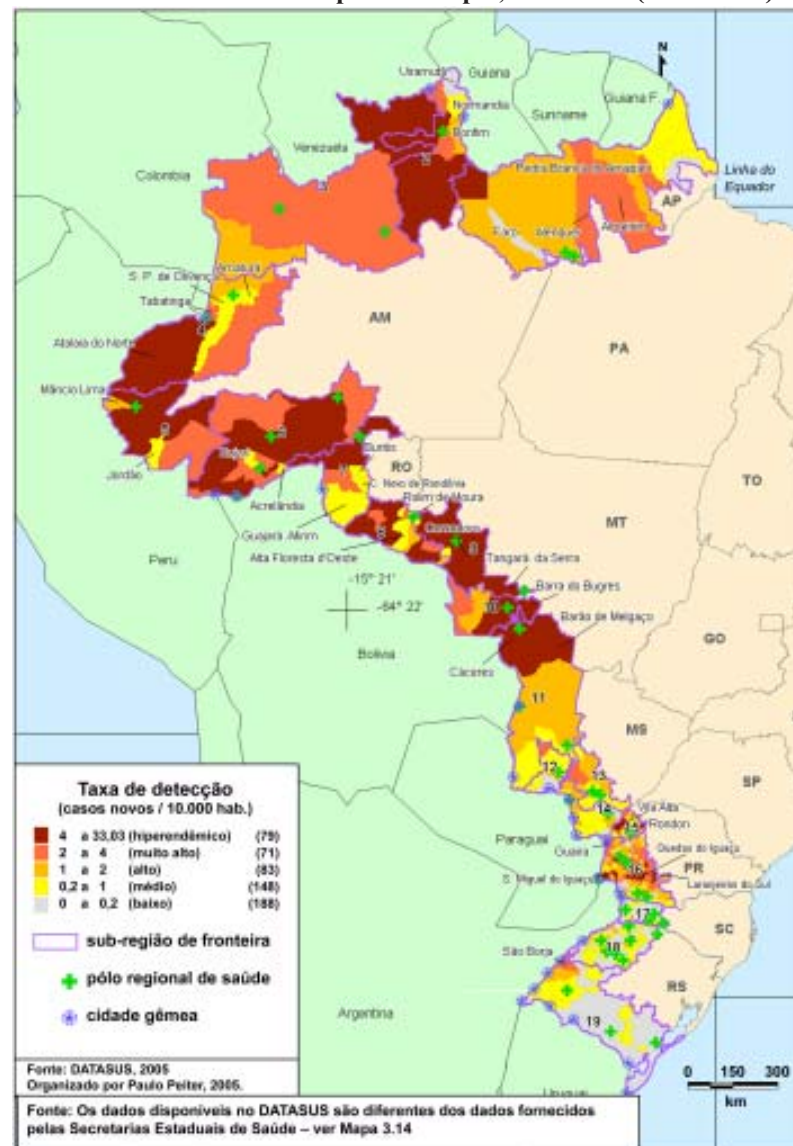
Observou-se portanto uma hiperendemicidade no conjunto de sub-regiões que vai desde o Alto Juruá, no Acre até a Pantanal no Mato Grosso, e em menor grau nas sub-regiões do Arco Norte, à exceção da Sub-região dos Campos do Rio Branco em Roraima onde a detecção alcançou 9,91.

Cabe mencionar ainda o elevado coeficiente de prevalência de 44,26 na sub-região do Alto Paraguai. Estudo publicado em 1997 (MUNHOZ JR.; FONTES; MEIRELLES, 1997), em municípios da fronteira do Mato Grosso com a Bolívia apontou alta prevalência da doença atribuída a elevada taxa de abandono do tratamento dos pacientes (que dessa forma permanecem no registro ativo da doença elevando o coeficiente de prevalência). Foram identificados nesse estudo a falta de capacidade do serviço em dar cobertura à população hanseniana, com baixa proporção de doentes atendidos, e baixo índice de comparecimento regular ao programa de controle de hanseníase. Concluiu-se que os serviços apresentavam baixa qualificação com desorganização estrutural dos programas, problemas no sistema de registro dos pacientes e falta de informações clínico-epidemiológicas essenciais devido à deficiência quantitativa e qualitativa dos recursos humanos atuantes nos serviços, assim como à inexistência de uma supervisão sistemática da

Mapa 3.14 - Faixa de Fronteira (Brasil):  
Incidência de hanseníase por município, 1997-2001.



Mapa 3.14a - Faixa de Fronteira (Brasil):  
Incidência de hanseníase por município, 1997-2001 (DATASUS).



pouca capacitação recebida pelos recursos existentes. Houve uma melhora significativa com a capacitação de técnicos na década de 1990, quando a prevalência baixou de 75,8/10.000 em 1990 para 35,52 em 1994, coincidindo com a implantação do “Plano Emergencial Nacional” - PEN. O estudo aponta ainda o grande avanço no controle da hanseníase conseguido com a instituição da PQT (poliquimioterapia), incluindo a redução no tempo de tratamento. Aponta ainda problemas de diagnóstico contribuindo para o sub-registro de casos. A maior parte dos pacientes que procuraram os Programas desses municípios era portadora de formas polares da doença revelando a baixa eficácia desses serviços <sup>72</sup>. Este estudo é interessante na medida em que se pode extrapolar para outras regiões da Faixa de Fronteira, particularmente no estado do Acre e Roraima onde a prevalência e a detecção da doença também são muito elevadas.

Os dados de detecção de hanseníase por município da Faixa de Fronteira apontaram uma situação mais crítica no segmento correspondente ao estado do Mato Grosso. Dentre os dez municípios de fronteira com maior incidência de hanseníase, sete encontravam-se neste estado (nas sub-regiões Chapada dos Parecis e Alto Paraguai). Destacaram-se os municípios de Porto Estrela (33,03 casos/10.000 hab.), Rio Branco (25,63/10.000), Nova Lacerda (25,62/10.000); Tangará da Serra (22,77/10.000) e Reserva do Cabaçal (21,50/10.000) todos na fronteira mato-grossense e com taxas muito acima da já elevada média estadual de 13,27/10.000 (Mapa 3.15).

O segmento do estado de Rondônia situado na fronteira também apresentou taxas de detecção hiperendêmicas em Parecis (16,97), Chupinguaia (16,44) e Pimenta Bueno (16,38) e Primavera de Rondônia (16,08), ultrapassaram muito a taxa estadual de 7,89 casos por 10.000 hab.

No segmento acreano da Faixa de Fronteira foi o município de Rodrigues Alves o que apresentou maior taxa de detecção de hanseníase alcançando a marca de 21 casos por 10.000 hab., seguido por Cruzeiro do Sul com taxa média de detecção de 10,0 casos por 10.000 habitantes, correspondendo a cerca de 65 casos novos anuais.

Em Roraima a situação não foi melhor, destacando-se os municípios de Rorainópolis (20,60), São Luiz (18,43), Caroebe (16,74) e Mucajaí (16,39).

As capitais estaduais Boa Vista e Porto Velho também tiveram taxas médias de detecção hiperendêmicas, a saber 10,57 e 10,39, respectivamente, o que correspondeu a uma média de mais de 200 casos novos anuais. A capital acreana Rio Branco teve uma taxa de detecção menor, de 3,69 casos por 10.000 habitantes, correspondendo a cerca de 90 casos novos anuais em média.

Na fronteira do estado do Amazonas, destacaram-se os municípios de Atalaia do Norte e Benjamim Constant ambos na sub-região do Alto Solimões, na fronteira com o Peru e com taxas de detecção de hanseníase de 12,62 e 7,17, respectivamente; e Lábrea (na sub-região Vale do Acre-Alto Purus) e Envira (na sub-região Alto Juruá) com 10,79 e 10,58 respectivamente.

<sup>72</sup> Formas polares de hanseníase são aquelas em que já há alguma forma de incapacitação do paciente, que poderia ser evitada caso fossem diagnosticados precocemente.

No que diz respeito aos municípios do segmento Sul da Faixa de Fronteira cabe mencionar alguns “outliers”, nas sub-regiões Portal do Paraná e Sudoeste do Paraná, como o município de Esperança Nova no estado do Paraná, com uma taxa de detecção de 16,18; Vila Alta (14,92), Porto Barreiro (8,24), Espigão do Iguaçu (5,94) entre outros, somando 15 municípios hiperendêmicos, merecendo atenção especial das autoridades do estado, na medida em que a média estadual situa-se em 1,45 casos por 10.000 habitantes.

Normalmente a hanseníase é associada à pobreza, e às más condições de vida da população, sendo considerada no Brasil de maior prevalência nas cidades.

Nesta breve análise da distribuição dos casos de hanseníase, no período de 1997 a 2001, nos municípios da Faixa de Fronteira, foi possível constatar que nas sub-regiões de melhores condições sócio-econômicas, a incidência de hanseníase foi menor. As taxas foram maiores também nas sub-regiões com elevadas taxas de migração recente, maior percentual de população vulnerável (dado pelo índice de vulnerabilidade social), de menor índice de densidade social, e maior proporção de população de baixa renda. Não se pode contudo, fazer afirmações conclusivas à respeito destas associações, apesar de que numa análise preliminar elas terem se mostrado claras. É preciso uma pesquisa mais aprofundada, separando as populações por grupo etário e formas da doença, bem como descer ao nível intra-municipal, para se comprovar essas associações.

A discrepância entre as bases de dados de hanseníase, aponta para problemas de coleta e transmissão de dados no sistema de informação de saúde, e conseqüentemente a baixa confiabilidade desses dados. A falta de profissionais capacitados nos municípios é um dos problemas que desde a base contribui para o baixo grau de confiabilidade dos dados.

#### **3.4.4 - Balanço sobre a situação da hanseníase na Faixa de Fronteira do Brasil.**

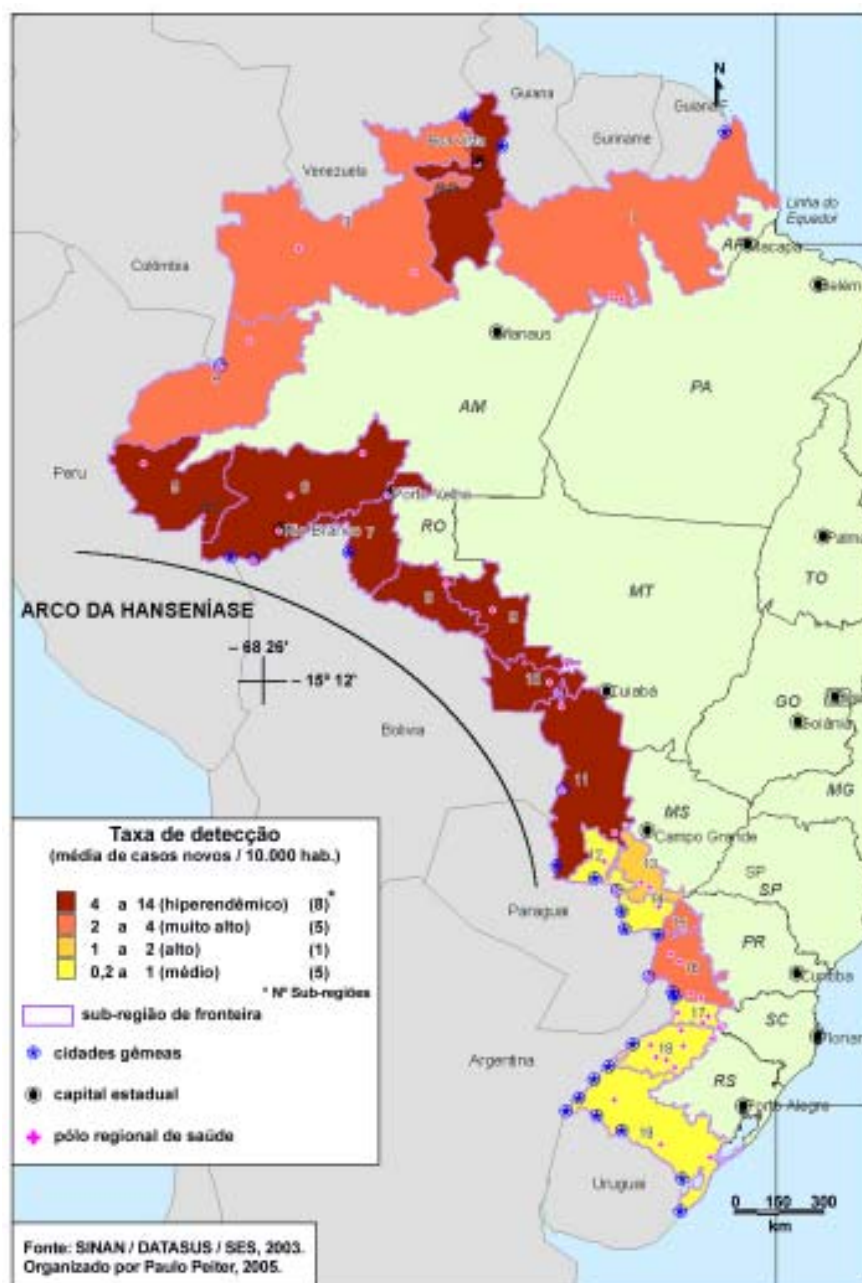
Apesar de não ser possível afirmar pela análise realizada quais os determinantes da hanseníase nos municípios da Faixa de Fronteira, alguns aspectos emergiram a partir do cruzamento dos dados epidemiológicos, geográficos e sócio-econômicos dos municípios e sub-regiões da Faixa de Fronteira, para a hanseníase. Os fatores amplamente considerados na literatura como moduladores ou condicionantes desta doença, mostraram-se claramente associados, como por exemplo, a associação entre condições de vida e incidência de hanseníase. As sub-regiões com melhores condições de vida tiveram as menores taxas de detecção de hanseníase, a saber, as sub-regiões do Oeste de Santa Catarina, Noroeste do Rio Grande do Sul e Fronteira Metade Sul do Rio Grande do Sul.

Houve uma maior incidência de hanseníase nas regiões de maior migração na fronteira, como nos estados de Roraima, Acre e Rondônia, bem como no Mato Grosso, o “Arco da Hanseníase” (Mapa 3.15). Este fato pode ser explicado, por um lado, pela maior dificuldade de



acompanhamento do tratamento em populações móveis, o que explicaria elevados índices de abandono do tratamento (baixa adesão), e por outro pela maior precariedade dos serviços de atenção à saúde (falta de médicos, enfermeiros e equipamentos e laboratórios) e o pouco acesso da população aos serviços e medicamentos.

Mapa 3.15 - Arco da Hanseníase na Faixa de Fronteira do Brasil, 1997-2001.



A elevada taxa de abandono que dificulta o controle da endemia nos municípios do Arco Norte e Central da Faixa de Fronteira, as maiores distâncias e precárias condições físicas dos acessos aos serviços, somadas à falta de renda para deslocamentos mais freqüentes dos pacientes e dos agentes de saúde, podem ser fatores importantes na persistência e mesmo recrudescência desta endemia na região.

A hanseníase na Faixa de Fronteira também teve um comportamento de “doença urbana”, as taxas de detecção eram maiores nos municípios com maior proporção de população urbana e menor densidade rural.

Outra associação foi entre o nível de renda e a taxa de detecção de hanseníase, os municípios hiperendêmicos tiveram na média 21% dos chefes de domicílio com renda menor de 1/4 de salário mínimo, enquanto que os municípios com baixo nível de detecção apresentavam em média apenas 10% dos chefes nesta faixa de renda.

Em termos de acesso à saúde houve uma associação entre os municípios hiperendêmicos e menor disponibilidade de médicos.

As sub-regiões Campos do Rio Branco, Alto Juruá, Vale do Acre-Alto Purus, Madeira-Mamoré, Fronteira do Guaporé, Alto Paraguai e Pantanal foram as de maiores taxas de detecção de hanseníase.

As sub-regiões com as menores taxas de detecção foram as do Arco Sul, exceto pela sub-região do Sudoeste do Paraná que se situou numa posição intermediária (Mapa 3.15).

Por fim, é preciso fazer um parêntese especial para o problema da informação secundária disponível para a análise do comportamento da hanseníase no Brasil e em particular nos municípios da Faixa de Fronteira, objeto desta tese. Como colocado pelos formuladores dos programas de controle da doença no Brasil:

“...Sabe-se que o número de casos notificados de hanseníase não representa a realidade, pois parte considerável dos casos não é diagnosticada ou registrada pelos serviços de saúde. O fato decorre das deficiências da rede de saúde pública, das dificuldades para diagnosticar a doença e mesmo para identificar aqueles enfermos que não procuram os serviços de saúde”. (MS, 2000 b, p.3).

Portanto, precisamos estar cientes de que os dados apresentados representam apenas uma primeira aproximação à realidade da hanseníase na fronteira. Trata-se de levantar “pistas” sobre determinados aspectos do processo saúde-doença nas populações da Faixa de Fronteira, neste caso especificamente no que se refere à hanseníase. As conclusões a que chegamos neste estudo servem como guia para estudos mais específicos e aprofundados. Uma baixa taxa de detecção de hanseníase em um dado município pode corresponder em princípio a duas situações distintas: falha na detecção de casos novos (e por conseguinte sub-notificação de casos) por falhas nos serviços de atendimento à saúde do município em foco ou a inexistência ou baixa ocorrência de casos novos.

Para contornar este problema e melhorar a estabilidade dos dados, levando em conta que se trata de uma doença pouco comum e de difícil diagnóstico, e ainda o fato de existirem municípios de população muito pequena (menor de 10 mil habitantes) buscou-se trabalhar com uma série de cinco anos para o cálculo da taxa de detecção anual. Este procedimento esbarrou ainda em alguns obstáculos, como a inexistência de informação nos principais bancos de dados do sistema de

informação em saúde do Ministério da Saúde (DATASUS), que foi possível contorná-los com a requisição de dados diretamente às Secretarias Estaduais de Saúde correspondentes. Isto ocorreu com os dados do Estados do Amazonas e sua Faixa de Fronteira, com o estado do Mato Grosso e do Acre. No primeiro foi possível obter informações referentes ao período de três anos (1999 a 2001), no segundo e terceiro caso os dados disponibilizados correspondem apenas ao ano 2001.

Cabe mencionar que no caso da hanseníase observou-se uma grande incoerência nas diversas fontes de dados, o que nos leva a pensar que o sistema de notificações e o sistema de informações do SINAN ainda precisa ser melhorado.

### 3.5 - Síntese da Incidência de Doenças e do Atendimento à Saúde na Fronteira

A situação das doenças analisadas em cada sub-região da fronteira, bem como a situação do atendimento à saúde nestas sub-regiões estão sintetizadas nos Quadros 3.3, 3.4 e 3.5. Nestes quadros são apresentadas as incidências de malária, AIDS, tuberculose e Hanseníase por sub-região, que resultaram no grau de criticidade para o conjunto destas doenças e o grau de criticidade dos serviços de saúde segundo os critérios de disponibilidade de infra-estrutura e recursos humanos em saúde e cobertura de saúde conforme analisado no Capítulo 2.

A segunda parte de cada quadro apresenta os países com os quais cada sub-região faz fronteira, a intensidade das doenças selecionadas em cada um deles resultando num indicador de grau de criticidade de doenças nos países limítrofes. Este grau de criticidade é examinado à luz de outro indicador, a mobilidade transfronteiriça de brasileiros e de estrangeiros, que considera a intensidade de fluxos de imigrantes e a mobilidade destas populações na zona de fronteira internacional (movimentos pendulares de trabalhadores, de pessoas em busca de serviços de consumo coletivo, como os serviços de saúde). A mobilidade é considerada como um indicador indireto de taxa de contato entre diferentes grupos populacionais e de entrecruzamento de distintas redes sociais. O grau e criticidade de serviço de saúde no país limítrofe junto com o grau de criticidade dos serviços de saúde na faixa de fronteira brasileira e o grau de criticidade das doenças selecionadas (na faixa brasileira e dos países limítrofes) resultam no **grau de criticidade na Zona de Fronteira**. O **grau de criticidade dos serviços de saúde** mede a capacidade que estes têm de fazer frente aos problemas de saúde das populações sob seus cuidados, e de estabelecer e implementar programas de prevenção e controle de doenças em suas áreas de influência.

O quadro apresenta ainda o **tipo de interação transfronteiriça** em cada sub-região, que de certa forma regula a taxa de contato entre as populações fronteiriças. Como foi apresentado

anteriormente, nas zonas tampão indígena grupos populacionais de uma mesma etnia costumam circular livremente em ambos lados da fronteira; as interações do tipo *capilar* e *sinapse* são as que apresentam uma maior tendência à multiplicação dos contatos, enquanto que as do tipo *margem* são as mais refratárias aos contatos e ao entrecruzamento de redes sociais distintas.

Todas estas informações permitem ter um quadro geral da situação de saúde e sua relação com as interações fronteiriças e porque não dizer com a fronteira.

No Arco Norte (Quadros 3.3a e 3.3b) o grau de criticidade das doenças selecionadas foi muito alto na Sub-região Campos do Rio Branco, onde todas as doenças apresentaram incidência muito elevada e alta; e na Sub-região Parima-Alto Rio Negro, onde a malária e a tuberculose apresentaram incidências muito elevadas. A grande presença indígena e a elevada imigração ajudam a entender essa situação. As demais sub-regiões tiveram criticidade média. Na Sub-região Alto Solimões, apesar da elevada proporção de indígenas na população, o processo migratório foi de menor monta do que nas anteriores, preservando de certo modo suas populações. A proibição e maior controle sobre a atividade extrativista (madeireiras e garimpos) também contribuiu para o controle da malária nesta sub-região (exceto em Atalaia do Norte onde a atividade continuou a ser desenvolvida de forma ilegal).

A situação foi igualmente crítica nos países limítrofes ao Arco Norte da fronteira. As doenças selecionadas apresentaram grau de criticidade muito alto no Suriname e na Rep. Coop. da Guiana, e alto na Guiana Francesa, Venezuela, Colômbia, Peru e Bolívia. A mobilidade transfronteiriça foi alta na fronteira com a Rep. Coop. da Guiana, na Venezuela na Colômbia e no Peru, em geral entre populações indígenas e nas cidades gêmeas também entre populações não-indígenas (Capítulo 4). Os fluxos originados no Brasil foram maiores na Zona de Fronteira da Guiana Francesa (de Oiapoque para Saint-Georges - GF); Suriname; Venezuela e na Bolívia (de Eptaciolândia e Brasiléia para Cobija - BO).

Os serviços de saúde na faixa de fronteira dos países limítrofes tiveram grau de criticidade muito alto no Suriname, Rep. Coop. da Guiana; e alto nos demais exceto pela Faixa de Fronteira da Venezuela (Sta. Elena de Uairén); na ZF da Colômbia (Letícia) e na ZF da Bolívia (Cobija).

Na faixa de fronteira do Brasil todas as sub-regiões do Arco Norte apresentaram um grau de criticidade de serviços de saúde muito alto exceto pela sub-região Campos do Rio Branco (graças à presença de Boa Vista). O resultado final foi um grau muito alto de criticidade em toda a Zona de Fronteira do Arco Norte exceto naquela entre Brasil e Bolívia onde foi alto.

No Arco Central (Quadro 3.4a e 3.4b) o grau de criticidade das doenças selecionadas foi muito alto na sub-região - Madeira Mamoré, e alto nas sub-regiões - Dourados e Pantanal, nas demais foi médio. A sub-região Madeira Mamoré, assim como a sub-região Campos do Rio Branco no Arco Norte, teve incidência muito elevada em todas as doenças selecionadas. O grande afluxo

populacional para esta região nas últimas décadas, o forte processo de desmatamento, os assentamentos rurais precários, e o garimpo foram elementos determinantes dessa situação.

A sub-região do Pantanal apresentou elevada incidência de AIDS e Hanseníase, a primeira muito ligada à alta conectividade da região, o grande afluxo de turistas (e do turismo sexual), e a forte presença do tráfico de drogas (uma das principais rotas de entrada da droga no Brasil). A Hanseníase, se explica em parte pelos problemas dos programas locais de controle da doença, e a elevada mobilidade da população que prejudica a adesão ao tratamento.

Em Dourados as taxas de incidência de AIDS e de tuberculose foram muito elevadas, fato que pode ser atribuído aos fortes fluxos populacionais de migrantes, à elevada conectividade, à presença do tráfico de drogas e às condições miseráveis em que vivem as populações indígenas desta sub-região.

O grau de criticidade das doenças selecionadas no outro lado da fronteira foi alto no Peru e na Bolívia e médio no Paraguai (OPS, 2003).

A mobilidade transfronteiriça foi alta na sub-região madeira mamoré e nas sub-regiões de Dourados e Cone Sul Mato-grossense de modo geral, e alta nas cidades gêmeas. O fluxo de estrangeiros para o Brasil foi elevado da Bolívia para as sub-regiões Madeira Mamoré, Alto Paraguai e Pantanal (de San Matias para Cáceres e de Puerto Suarez para Corumbá).

O grau de criticidade dos serviços de saúde na faixa de fronteira brasileira no Arco Central foi alto nas sub-regiões Madeira-Mamoré, Fronteira do Guaporé e Bodoquena e médio nas demais. Na sub-região Madeira-Mamoré a disponibilidade de recursos humanos de saúde (grau superior) era baixa, como também a disponibilidade de infra-estrutura ambulatorial. Além disso os recursos estavam muito concentrados em Porto Velho. Na sub-região fronteira do Guaporé a oferta de recursos humanos era muito baixa. Na sub-região Bodoquena a oferta de ambulatorios era baixa e havia uma alta dependência dos serviços oferecidos em Aquidauana.

Nos países liminhos a baixa disponibilidade de serviços, infra-estrutura e cobertura de saúde na zona de fronteira da Bolívia (no segmento onde se encontram as sub-regiões Madeira Mamoré; Alto Paraguai, e Pantanal) e na zona de fronteira do Paraguai (nos segmentos do Pantanal) resultou num alto grau de criticidade dos serviços de saúde.

O resultado final foi um grau de criticidade muito alto na zona de fronteira entre Brasil e Bolívia (na sub-região madeira-mamoré); e alto entre Brasil e Paraguai (ao sul do pantanal). Nos demais segmentos da zona de fronteira o grau de criticidade foi médio.

No Arco Sul o grau de criticidade das doenças foi alto nas sub-regiões do Sudoeste do Paraná e Fronteira Metade Sul do Rio Grande do Sul, muito em função das elevadas incidências de AIDS e tuberculose. Nos países liminhos a pior situação apresentada foi a do Paraguai

com grau de criticidade de doenças médio, em função das elevadas incidências de tuberculose e incidência média de hanseníase (Quadros 3.5a e 3.5b).

Uma característica proeminente em todo o Arco Sul foi a elevada interação transfronteiriça, especialmente nas cidades gêmeas que são mais numerosas neste segmento da fronteira (apesar de fora dela a mobilidade transfronteiriça ser baixa). A maior conectividade entre os países limítrofes e o Brasil e a implantação do MERCOSUL contribuíram para o maior volume de relações transfronteiriças neste segmento de fronteira.

Por outro lado, o grau de criticidade das doenças nos países da fronteira sul só foi alto na faixa de fronteira paraguaia, onde a incidência de tuberculose é alta e a de hanseníase é média.

Os serviços de saúde tiveram em ambos os lados da fronteira do Arco Sul um grau de criticidade de médio a baixo, apesar de que a gratuidade de muitos serviços ofertados pelo SUS tenha um razoável poder de atração de pacientes para o lado brasileiro.

O resultado foi um grau de criticidade de médio a baixo em toda a zona de fronteira sul exceto no segmento que engloba o Sudoeste do Paraná, a saber na região de Foz do Iguaçu-Ciudad del Este (PY), onde a mobilidade transfronteiriça é muito alta, e o grau de criticidade das doenças selecionadas é alto no lado brasileiro, especialmente no que concerne à AIDS e a Tuberculose.

**Quadro 3.3a - Faixa de Fronteira - Arco Norte: Interações Fronteiriças e Saúde, 2001.**

| Tipo de Interação na Fronteira | Sub-região                   | Malária (1999-2001) |  | AIDS (1999-2001) |                                     | Tuberculose (TB) (2000) |  | Hanseníase (1997-2002) |  | Grau de Criticidade das Doenças na FF Brasil | Grau de Criticidade dos Serviços Saúde na FF Brasil |
|--------------------------------|------------------------------|---------------------|--|------------------|-------------------------------------|-------------------------|--|------------------------|--|--|---|
|                                |                              | C.I.**              | Municípios mais críticos (a)   | C.I.             | Epicentros da AIDS                  | C.I.                    | Municípios mais críticos (b)                       | C.I.                   | Municípios mais críticos* (c)  |  |   |
| Zona Tampão                    | 1. Oiapoque - Tumucumaque    | 59,97               | Oiapoque; Ferreira Gomes; Calçoene; P.Bca. do Amapari; Serra do Navio. [7] | 3,58             | Oiapoque                            | 17,91                   | –  | 2,29                   | Caroebe; S. Luiz; S. João da Baliza  | Médio  | Muito Alto  |
|                                | 2. Campos do Rio Branco      | 80,38               | Rorainópolis; Pacaraima; Mucajai; Caracará; Cantá; Bonfim. [2]             | 8,57             | Boa Vista                           | 70,99                   | Boa Vista [1]                                      | 9,91                   | Boa Vista; Mucajai; Rorainópolis; Caracará; (Cantá - SES)  | Muito Alto                                   | Alto  |
|                                | 3. Parima -Alto Rio Negro    | 107,05              | Iracema; Alto Alegre; Amajari; Sta. Izabel do Rio Negro [S.Gabriel]        | 1,63             | –                                   | 64,89                   | Sta. Izabel do Rio Negro; São Gabriel da Cachoeira | 3,81                   | Iracema; Amajari; Alto Alegre  | Alto   | Muito Alto  |
| Fronte indígena Capilar        | 4. Alto Solimões             | 37,66               | Atalaia do Norte [Jutai]   | 2,72             | Tabatinga                           | 37,07                   | Atalaia do Norte [Tabatinga]                       | 3,23                   | Benjamin Constant; Atalaia do Norte  | Médio  | Muito Alto  |
| Zona Tampão Margem             | 5. Alto Juruá                | 46,32               | Guajará [3]  | 0,47             | –                                   | 39,61                   | Mal. Thaumaturgo; Porto Walter [3]                 | 8,24                   | Cr. do Sul; Mal. Thaumaturgo; Pto. Walter; Rodrigues Alves; Tarauacá; Envira; Guajará; Ipixuna (Mâncio Lima; M. Urbano; S <sup>o</sup> .R.Purus - SES)                             | Médio  | Muito Alto  |
| Capilar                        | 6. Vale do Acre - Alto Purus | 31,53               | Plácido de Castro; Acrelândia [4]  | 4,74             | Rio Branco (o mesmo de Porto Velho) | 44,00                   | Epitaciolândia [4]                                 | 4,71                   | Brasiléia; Epitaciolândia; Sen. Guimar; Sena Madureira; Xapuri; Boca do Acre; Lábrea; (Acrelândia; Assis Brasil; Bujari; Capixaba; Plácido de Castro; Rio Branco; Pto. Acre - SES) | Médio  | Médio   |

(a) = municípios com IPA >100, [ ] = N° de mun. com IPA entre 50 e 100; (b) = municípios com C.I.TB > 70/100.000, [ ] = N° de mun. com C.I.TB entre 48 e 70; (c) = municípios com C.I. Hanseníase > 4/10.000

\*segundo DATASUS \*\* C.I. = coeficiente de incidência.

Fonte: MS/DATASUS; Secretarias Estaduais de Saúde.

**Quadro 3.3b - Faixa de Fronteira - Arco Norte: Interações Fronteiriças e Saúde, 2001.**

| Tipo de Interação Fronteira | Sub-região                   | Países Lindeiros | Intensidade doenças no País lindeiro   | Grau de Criticidade Doenças País lindeiro | Mobilidade Transfronteiriça                                  |  | Grau de Criticidade Serviço Saúde FF País lindeiro | Grau de Criticidade Serviço Saúde FF Brasil | Grau de Criticidade Doenças na FF Brasil | Grau de Criticidade na ZF |
|-----------------------------|------------------------------|------------------|--|---|--|--|--|---|--|---------------------------|
|                             |                              |                  |  |   | Brasileiros  | Estrangeiros   |  |   |  |                           |
| Zona Tampão                 | 1. Oiapoque-Tumucumaque      | Guiana Francesa  | Malária - muito alta*; AIDS - muito alta; Tuberculose - alta (migrantes Brasil e Suriname)**; Hanseníase - baixa                                   | Alto                                      | Média: geral   | Baixa: geral   | Médio  | Muito Alto                                  | Médio                                    | Muito Alto                |
|                             |                              | Suriname         | Malária - muito alta; AIDS - muito alta; Tuberculose - baixa; Hanseníase - média   | Muito Alto                                | Média: indígena; Baixa: não-indígena                         | Baixa: geral   | Muito Alto   |   |  |                           |
|                             | 2. Campos do Rio Branco      | Guiana           | Malária - muito alta; AIDS - muito alta; Tuberculose - alta; Hanseníase - baixa  | Muito Alto                                | Alta: indígena; Média: não-indígena                          | Alta: geral e indígena                                       | Muito Alto   | Alto  | Muito Alto                               | Muito Alto                |
|                             |                              | Venezuela        | Malária - alta (na front.); AIDS - baixa; Tuberculose - alta (front. indígena) média (geral); Hanseníase - baixa                                   | Alto                                      | Alta: não-indígena   | Baixa: geral   | Médio  |   |  |                           |
|                             | 3. Parima-Alto Rio Negro     | Venezuela        | Malária - muito alta (fronteira Yanomamis); AIDS - baixa; Tuberculose - muito alta (fronteira indígena); Hanseníase - baixa                        | Alto                                      | Alta: indígena; Baixa: não-indígena                          | Alta: indígena; Baixa: não-indígena                          | Alto   | Muito Alto                                  | Alto                                     | Muito Alto                |
|                             |                              | Colômbia         | Malária - muito alta (fronteira); AIDS - baixa; Tuberculose - Alta (na fronteira); Hanseníase - sem dados.   | Alto                                      | Alta: indígena; Baixa: não-indígena                          | Alta: indígena; Baixa: não-indígena                          | Alto   |   |  |                           |
| Frente indígena / Capilar   | 4. Alto Solimões             | Colômbia         | Malária - alta (na fronteira); AIDS - baixa em geral (média em Letícia); Tuberculose - alta (fronteira indígena) média (geral); Hanseníase - baixa | Alto                                      | Alta: indígena (toda região) e não-indígena (cidades gêmeas) | Alta: indígena (toda região) e não-indígena (cidades gêmeas) | Médio  | Muito Alto                                  | Médio                                    | Muito Alto                |
|                             |                              | Peru             | Malária - muito alta (na fronteira); AIDS - baixa; Tuberculose - muito alta; Hanseníase - baixa  | Alto                                      | Alta: indígena; Média a Baixa: não-indígena                  | Alta: indígena; Média: não-indígena                          |  |   |  |                           |
| Zona Tampão                 | 5. Alto Juruá                | Peru             | Malária - muito alta (na fronteira); AIDS - baixa; Tuberculose - muito alta; Hanseníase - baixa  | Alto                                      | Baixa: geral   | Baixa: geral   | Alto   | Muito Alto                                  | Médio                                    | Alto                      |
| Capilar                     | 6. Vale do Acre - Alto Purus | Peru             | Malária - muito alta (Amazonas); AIDS - baixa; Tuberculose - muito alta; Hanseníase - baixa (geral)  | Alto                                      | Baixa  | Baixa  | Alto   | Alto  | Médio                                    | Alto                      |
|                             |                              | Bolívia          | Malária - média (fronteira); AIDS - baixa; TB - muito alta (especialmente indígenas); Hanseníase - baixa; outros (Febre Amarela; leishmaniose).    | Alto                                      | Média: geral; Alta: cidades gêmeas (Cobija)                  | Baixa: geral; Alta nas cidades gêmeas                        | Médio  |   |  |                           |

Fonte: MS/DATASUS; OPAS, 2001; IBGE, 2000; MI, 2005; Trabalhos de campo, 2001/2004.



**Quadro 3.4a - Faixa de Fronteira - Arco Central: Interações Fronteiriças e Saúde, 2001**

| Tipo de Interação Fronteira | Sub-região                 | Malária (1999-2001) |                                     | AIDS (1999-2001) |                    | Tuberculose (TB) (2000) |  | Hanseníase (1997-2002) |  | Grau de criticidade Doenças FF Brasil | Grau de criticidade Serv. Saúde FF Brasil |
|-----------------------------|----------------------------|---------------------|-------------------------------------|------------------|--------------------|-------------------------|--|------------------------|--|---------------------------------------|---|
|                             |                            | C.I.**              | Municípios mais críticos (a)        | C.I.             | Epicentros da AIDS | C.I.                    | Municípios mais críticos (b)   | C.I.                   | Municípios mais críticos* (c)  |                                       |   |
| Capilar                     | 7. Madeira - Mamoré        | 70,81               | Campo Novo de Rondônia; Buritis [1] | 10,06            | Porto Velho        | 81,08                   | Porto Velho; Guajará-mirim   | 8,41                   | Porto Velho; (Guajará-Mirim; Nova Mamoré; Buritis; Cpo Novo de Rondônia - SES)   | Muito Alto                            | Alto                                      |
|                             | 8. Fronteira do Guaporé    | 10,08               | [2]                                 | 1,01             | –                  | 24,41                   | [1]  | 4,76                   | Cerejeiras; Costa Marques; Rolim Moura; S. Miguel do Guaporé; Alvorada D'Oeste; N. Horizonte D'Oeste; S. Fco do Guaporé; (Alta Floresta D'Oeste; Corumbiara; Nova Brasilândia D'Oeste; Alto Alegre do Parecis; Pimenteiras do Oeste - SES).  | Médio                                 | Médio                                     |
| Frete pioneira agrícola     | 9. Chapada dos Parecis     | 1,02                | –                                   | 3,79             | –                  | 38,60                   | [1]  | 14,21                  | Pimenta Bueno; Vilhena; Chupinguaia; Parecis; Primavera de Rondônia; S. Felipe D'Oeste; Cpo de Júlio; Comodoro; Nova Lacerda; Tangará da Serra; (Colorado do Oeste; S. Luzia D'Oeste/SES)  | Médio                                 | Médio                                     |
| Frete agrícola              | 10. Alto Paraguai          | 0,73                | –                                   | 1,38             | –                  | 54,14                   | Vila Bela da Ssa. Trindade; Rio Branco; Pontes e Lacerda; Mirassol D'Oeste [3] | 11,62                  | Araputanga; Barra dos Bugres; Figueirópolis D'Oeste; Glória D'Oeste; Indaivaí; Jauru; Lambari D'Oeste; Mirassol D'Oeste; Pto. Espiridião; Pto. Estrela; S. José dos 4 Marcos; Reserva do Cabaçal; Salto do Céu (V. Bela Ssa. Trindade - SES) | Médio                                 | Médio                                     |
| Capilar                     | 11. Pantanal               | 0,05                | –                                   | 6,89             | Corumbá            | 49,52                   | Corumbá [1]  | 5,98                   | Poconé; Barão do Melgaço; Cáceres; N. Sra. do Livramento   | Alto                                  | Médio                                     |
| Sinapse                     | 12. Bodoquena              | 0,01                | –                                   | 4,66             | –                  | 33,87                   | [2]  | 0,72                   | –  | Médio                                 | Alto                                      |
|                             | 13. Dourados               | 0,03                | –                                   | 8,08             | Dourados           | 75,41                   | Dourados [1]   | 1,14                   | –  | Alto                                  | Médio                                     |
|                             | 14. Cone Sul-Matogrossense | 0,06                | –                                   | 7,80             | –                  | 36,42                   | Cel. Sapucaia; Amambaí; Iguatemi [2]   | 0,88                   | (Naviraí - SES)  | Médio                                 | Médio                                     |

(a) = municípios com IPA >100, [ ] = N° de mun. com IPA entre 50 e 100; (b) = municípios com C.I. TB > 70/100.000, [ ] = N° de mun. com C.I.TB entre 48 e 70; (c) = municípios com C.I. Hanseníase > 4/10.000  
\* segundo DATASUS \*\* C.I. = coeficiente de incidência. Fonte: MS/DATASUS; Secretarias Estaduais de Saúde.

**Quadro 3.4b - Faixa de Fronteira - Arco Central: Interações Fronteiriças e Saúde, 2001**

| Tipo de Interação Fronteira | Sub-região                  | Países Lindeiros | Intensidade doenças no País lindeiro  | Grau de Criticidade Doenças País lindeiro | Mobilidade Transfronteiriça |                                     | Grau de Criticidade Serviço Saúde FF País lindeiro | Grau de Criticidade Serviço Saúde FF Brasil | Grau de Criticidade Doenças na FF Brasil | Grau de Criticidade na ZF |
|-----------------------------|-----------------------------|------------------|---|---|-----------------------------|-------------------------------------|--|---|--|---------------------------|
|                             |                             |                  |   |   | Brasileiros                 | Estrangeiros                        |  |   |  |                           |
| Capilar                     | 7. Madeira - Mamoré         | Bolívia          | Malária - média (fronteira); AIDS - baixa; TB - muito alta (especialmente indígenas); Hanseníase - baixa; outros agravos: Febre Amarela; leishmaniose | Alto                                      | Alta                        | Alta                                | Alto   | Alto  | Muito Alto                               | Muito Alto                |
|                             | 8. Fronteira do Guaporé     | Bolívia          | Malária - média (fronteira); AIDS - baixa; TB - muito alta (especialmente indígenas); Hanseníase - baixa; outros agravos: Febre Amarela; leishmaniose | Alto                                      | Baixa                       | Baixa                               | s /info.   | Médio                                       | Médio                                    | Médio                     |
| Fronte pioneira agrícola    | 9. Chapada dos Parecis      | Bolívia          | Malária - média (fronteira); AIDS - baixa; TB - muito alta (especialmente indígenas); Hanseníase - baixa; outros agravos: Febre Amarela; leishmaniose | Alto                                      | Baixa                       | Baixa                               | s /info.   | Médio                                       | Médio                                    | Médio                     |
| Fronte agrícola             | 10. Alto Paraguai           | Bolívia          | Malária - baixa; AIDS - baixa; TB - muito alta; Hanseníase - baixa; outros agravos: leishmaniose; Doença de Chagas e Febre Amarela                    | Médio                                     | Média                       | Alta                                | Alta   | Médio (presença pólos de Cáceres)           | Médio                                    | Médio                     |
| Capilar                     | 11. Pantanal                | Bolívia          | Malária - baixa; AIDS - baixa; TB - muito alta; Hanseníase - baixa; outros agravos: leishmaniose; Doença de Chagas e Febre Amarela                    | Médio                                     | Média                       | Alta                                | Alta   | Médio (presença pólo de Corumbá)            | Médio                                    | Médio                     |
|                             |                             | Paraguai         | Malária - baixa (residual); AIDS - baixa; TB - alta geral (muito alta indígenas); Hanseníase - média; outros agravos: Doença de Chagas e leishmaniose | Médio                                     | Média                       | Alta                                | Alto   | Médio                                       | Alto                                     | Alto                      |
| Sinapse                     | 12. Bodoquena               | Paraguai         | Malária - baixa (residual); AIDS - baixa; TB - alta geral (muito alta indígenas); Hanseníase - média; outros agravos: Doença de Chagas e leishmaniose | Médio                                     | Baixa                       | Baixa                               | s /info.   | Alto  | Médio                                    | Médio*                    |
|                             | 13. Dourados                | Paraguai         | Malária - baixa (residual); AIDS - baixa; TB - alta geral (muito alta indígenas); Hanseníase - média; outros agravos: Doença de Chagas e leishmaniose | Médio                                     | Alta                        | Baixa: geral; Alta: cidades gêmeas) | Médio  | Médio                                       | Médio (Alto em pop. indígenas)           | Médio                     |
|                             | 14. Cone Sul-Mato-grossense | Paraguai         | Malária - baixa (residual); AIDS - baixa; TB - alta geral (muito alta indígenas); Hanseníase - média; outros agravos: Doença de Chagas e leishmaniose | Médio                                     | Alta                        | Baixa: geral; Alta: cidades gêmeas) | Médio  | Médio                                       | Médio (Alto em pop. indígenas)           | Médio                     |

\* Faltam informações sobre serviços de saúde neste segmento da faixa de fronteira paraguaia  
 Fonte: MS/DATASUS; OPAS, 2001; IBGE, 2000; MI, 2005; Trabalhos de campo, 2001/2004.

**Quadro 3.5a - Arco Sul: Interações Fronteiriças e Saúde, 2001**

| Tipo de Interação na Fronteira | Sub-região                                    | Malária (1999-2001) |                              | AIDS (1999-2001) |                    | Tuberculose (TB) (2000) |   | Hanseníase (1997-2002) |   | Grau de Criticidade das Doenças na FF Brasil | Grau de Criticidade dos Serviços Saúde na FF Brasil |
|--------------------------------|---|---------------------|------------------------------|------------------|--------------------|-------------------------|---|------------------------|---|--|---|
|                                |   | C.I.**              | Municípios mais críticos (a) | C.I.             | Epicentros da AIDS | C.I.                    | Municípios mais críticos (b)  | C.I.                   | Municípios mais críticos* (c)   |  |   |
| Sinapse                        | 15. Portal do Paraná                          | 0,08                | –                            | 4,75             | Umuarama           | 24,85                   | [1]   | 2,59                   | Guaira; Vila Alta; Rondon; Esperança Nova; Icaraíma   | Baixo  | Baixo   |
|                                | 16. Sudoeste do Paraná                        | 0,08                | –                            | 7,29             | Foz do Iguaçu      | 29,87                   | Foz do Iguaçu; Quedas do Iguaçu; Pranchita; Bom Jesus do Sul; Boa Esperança do Iguaçu [4] | 2,28                   | Boa Vista da Aparecida; Diamante do Sul; Espigão Alto do Iguaçu; Laranjeiras do Sul; Matelandia; Ouro Verde D'Oeste; Porto Barreiro; Quedas do Iguaçu; S. Miguel do Iguaçu; Iracema D'Oeste*; Três Barras do Paraná | Alto   | Baixo   |
| Capilar                        | 17. Oeste de Santa Catarina                   | 0,01                | –                            | 6,98             | –                  | 8,10                    | –   | 0,46                   | –   | Baixo  | Baixo   |
|                                | 18. Noroeste do Rio Grande do Sul             | 0,00                | –                            | 4,74             | Erechim; Cruz Alta | 18,35                   | Gramado dos Loureiros; Nhacorá; Cerro Largo [2]   | 0,50                   | Lageado do Bugre  | Baixo  | Baixo   |
| Sinapse                        | 19. Fronteira Metade Sul do Rio Grande do Sul | 0,00                | –                            | 7,57             | Pelotas; Alegrete  | 53,05                   | Pelotas; Rio Grande; Uruguaiana; Rosário do Sul; Sta. Vitória do Palmar [9]               | 0,26                   | –   | Alto   | Médio   |

(a) = municípios com IPA >100, [ ] = N° de mun. com IPA entre 50 e 100; (b) = municípios com C.I. TB > 70/100.0000, [ ] = N° de mun. com C.I.TB entre 48 e 70; (c) = municípios com C.I. Hanseníase > 4/10.000 segundo DATASUS \*\* C.I. = coeficiente de incidência.

Fonte: MS/DATASUS; Secretarias Estaduais de Saúde.

**Quadro 3.5b -Faixa de Fronteira - Arco Sul: Interações Fronteiriças e Saúde, 2001**

| Tipo de Interação Fronteira | Sub-região                                    | Países Lindeiros | Intensidade doenças no País lindeiro  | Grau de Criticidade Doenças País lindeiro | Mobilidade Transfronteiriça        |                                    | Grau de Criticidade Serviço Saúde FF País lindeiro | Grau de Criticidade Serviço Saúde FF Brasil | Grau de Criticidade Doenças na FF Brasil | Grau de Criticidade na ZF |
|-----------------------------|---|------------------|---|---|------------------------------------|------------------------------------|--|---|--|---------------------------|
|                             |   |                  |   |   | Brasileiros                        | Estrangeiros                       |  |   |  |                           |
| Sinapse                     | 15. Portal do Paraná                          | Paraguai         | Malária - baixa (residual); AIDS - baixa; Tuberculose (TB) - alta geral (muito alta indígenas); Hanseníase - média; outros - Doença de Chagas e Leishmaniose tegumentar americana (LTA) | Médio                                     | Alta                               | Alta                               | Médio  | Baixo                                       | Baixo                                    | Médio                     |
|                             | 16. Sudoeste do Paraná                        | Paraguai         | Malária - baixa (residual); AIDS - baixa; TB - alta geral (muito alta indígenas); Hanseníase - média; outros - Doença de Chagas e LTA   | Médio                                     | Muito alta                         | Muito alta                         | Médio  | Baixo                                       | Alto                                     | Alto                      |
|                             |   | Argentina        | Malária - baixa; AIDS - baixa; TB - média; Hanseníase - baixa   | Baixo                                     | Alta: cidades gêmeas; Baixa: geral | Alta: cidades gêmeas; Baixa: geral | Médio  | Baixo                                       | Baixo                                    | Baixo                     |
| Capilar                     | 17. Oeste de Santa Catarina                   | Argentina        | Malária - baixa; AIDS - baixa; TB - média; Hanseníase - baixa   | Baixo                                     | Alta: cidades gêmeas; Baixa: geral | Alta: cidades gêmeas; Baixa: geral | Médio  | Baixo                                       | Baixo                                    | Baixo                     |
|                             | 18. Noroeste do Rio Grande do Sul             | Argentina        | Malária - baixa; AIDS - baixa; TB - média; Hanseníase - baixa   | Baixo                                     | Alta: cidades gêmeas; Baixa: geral | Alta: cidades gêmeas; Baixa: geral | Baixo  | Baixo                                       | Baixo                                    | Baixo                     |
| Sinapse                     | 19. Fronteira Metade Sul do Rio Grande do Sul | Argentina        | Malária - baixa; AIDS - baixa; TB - média; Hanseníase - baixa   | Baixo                                     | Alta                               | Alta                               | Baixo  | Médio                                       | Baixo                                    | Baixo                     |
|                             |   | Uruguai          | Malária - só casos importados; AIDS - média; TB - baixa; Hanseníase - baixa   | Baixo                                     | Alta                               | Alta                               | Baixo  | Médio                                       | Alto                                     | Médio                     |

\* Faltam informações sobre serviços de saúde neste segmento da faixa de fronteira paraguaia  
 Fonte: MS/DATASUS; OPAS, 2001; IBGE, 2000; MI, 2005; Trabalhos de campo, 2001/2004.

## Capítulo 4

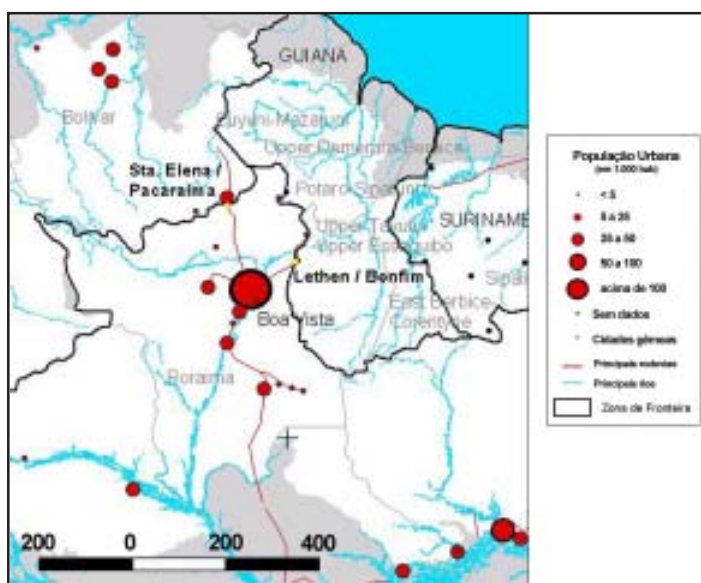
### Estudos de Caso

#### A) A Saúde na Zona de Fronteira Brasil-Venezuela

A região visitada no estudo de campo foi a dos Campos do Rio Branco que faz fronteira com a Venezuela e a República Cooperativista da Guiana. A integração do Brasil com os países limítrofes nesta zona da fronteira é crescente. Ocorre das mais diversas formas, seja por projetos e iniciativas oficiais, ou civis, a partir das demandas das populações locais de fronteira. Destacam-se: a interligação energética com a Venezuela, com o projeto de implantação de sub-ramais para o abastecimento das cidades fronteiriças brasileiras; a integração do sistema de abastecimento de água de Pacaraima e Santa Elena de Uairén (VE); o transporte de passageiros entre estas duas cidades, realizado indistintamente por taxistas, motoristas de vans e ônibus brasileiros e venezuelanos; a matrícula de alunos brasileiros residentes na Venezuela, em escolas públicas municipais de Pacaraima e as ações conjuntas de saúde.

A principal cidade dessa zona de fronteira é Boa Vista, capital de Roraima, que exerce forte influência sobre todos os municípios deste estado e áreas limítrofes dos países limítrofes. A acessibilidade viária desta cidade aos diversos segmentos da fronteira contribui para a sua primazia regional. Destacam-se ainda as duas cidades gêmeas situadas no limite internacional: Pacaraima-Santa Elena de Uairén (VE) e Bonfim-Lethem (GY) (Mapa 4.1)

Mapa 4.1: Zona de Fronteira Brasil - Venezuela - Guiana



Fonte: Grupo Retis de Pesquisa IGEO/UFRJ.

Boa Vista possuía cerca de 200 mil habitantes em 2000, concentrando 60% da população de todo o estado de Roraima e todas as funções de uma capital estadual. É uma cidade que atrai grandes fluxos de imigrantes de várias regiões do país e dos países limítrofes. O percentual de imigrantes recentes, com menos de 2 anos de residência chega a 18,72%, mais da metade da população da cidade é originária de outros estados, (cerca de 53% da população total). A maior parte dos imigrantes é originária do Maranhão, Pará, Amazonas, Ceará e Rio de Janeiro. O último censo (IBGE, 2001) contabilizou 1.683 estrangeiros vivendo em Boa Vista, mas o dado provavelmente está subestimado, pois muitos entram ilegalmente no país. Em Bonfim os imigrantes estrangeiros (a maior parte guianenses), representam cerca de 5% da população total e 30% do total de migrantes. A forte interação transfronteiriça na zona de fronteira e nas cidades gêmeas em particular, se expressa não só na maior presença de imigrantes estrangeiros mas em movimentos pendulares de trabalhadores, comerciantes, estudantes, pessoal de saúde e pacientes em geral e de indígenas.

Para Boa Vista convergem fluxos de turistas e homens de negócios venezuelanos, migrantes guianenses e pessoas a procura de serviços de toda espécie (inclusive os de saúde), comerciantes e consumidores em geral. De Boa Vista partem fluxos de garimpeiros para a Guiana e a Venezuela, comerciantes, turistas e também brasileiros em busca de serviços médicos na Venezuela (em Ciudad Guayana, ou Ciudad Bolívar) e também migrantes.

Estes migrantes estrangeiros são na sua maioria guianenses e empregam-se no setor da construção civil, em serviços gerais como bombeiros hidráulicos, pedreiros, mecânicos de automóveis, e vendedores ambulantes. As mulheres, em geral, trabalham como empregadas domésticas mas algumas vivem da prostituição. Esse fluxo se intensificou a partir do ano 2000 face à crise econômica em seu país e às precárias condições de vida em Lethem (GY).<sup>1</sup>

Apesar do tamanho e da importância regional, a economia de Boa Vista é altamente dependente das folhas de pagamento do setor público (Federal, Estadual e Municipal), sendo de destacar os militares do Comando da Fronteira e outras unidades das Forças Armadas situadas na cidade.<sup>2</sup> A economia estadual, por sua vez, tem na pecuária e produção agrícola (principalmente de arroz) sua principal base econômica, atividades desenvolvidas por colonos migrantes incentivadas pelo Estado e que geram ainda hoje, inúmeros problemas com os indígenas em disputas por terras em todo o estado.

Boa Vista tem um padrão de urbanização muito acima da média das cidades amazonenses, com avenidas largas, bem arborizadas e ajardinadas, e mesmo a área da periferia apresenta um razoável padrão de construções, com 70% das casas de alvenaria.

---

1 Informações obtidas em entrevista com o prof. Paulo Freitas e Silva do Depto. de Geografia da Universidade Federal de Roraima, em Boa Vista, 15 de out., 2001.

2 Segundo o prof. Paulo Freitas e Silva (chefe do Depto. de Geografia e coordenador da especialização em relações exteriores da UFRR), os imigrantes contribuem muito para o comércio da cidade, pois trazem consigo os hábitos de consumo dos grandes centros, fazendo com que se criem serviços e comércio especializados (supermercados 24 horas, lojas de conveniência, farmácias dia e noite, shopping centers, etc.)

Apresenta, por outro lado, forte carência em saneamento, como a maioria das cidades brasileiras da Região Norte. Apenas 10 % da cidade de Boa Vista (a parte planejada da cidade) tem saneamento. O restante dos domicílios urbanos utiliza sistemas de fossa séptica, ou despeja sem tratamento direto no meio-ambiente. Quase metade dos domicílios não recebe água tratada.

Por outro lado, verificou-se a existência de projetos da Prefeitura de Boa Vista que visam a melhoria das condições de vida nos bairros periféricos, como o programa de construção de banheiros nas casas da periferia (Fotos 4.1 e 4.2), e a pavimentação e iluminação dos logradouros públicos das áreas mais periféricas e pobres da cidade. O sistema de transporte público parece funcionar razoavelmente bem, a infra-estrutura de esportes e lazer é boa, os mercados de produtos rurais contam com boa infra-estrutura, as praças e os parques urbanos são bem mantidos.



Fotos 4.1 e 4.2: Banheiros construídos em residências populares, com apoio da Prefeitura de Boa Vista.

#### **4.1 - Situação de saúde em Boa Vista, Roraima**

Boa Vista é uma cidade moderna de porte médio, que tem que conviver com um sério quadro de doenças infecciosas e parasitárias como a malária, a dengue, a leishmaniose, a hepatite, a AIDS e a tuberculose.

A malária é a doença vetorial mais importante no estado de Roraima, sendo que a malária urbana em Boa Vista é um fato que pode assumir alta gravidade, caso perca-se o controle. Em Roraima, foram registrados 36.239 casos de malária em 1999, mantendo-se praticamente estável no ano seguinte (35.915 casos); em 2001 houve acentuada queda, registrando-se até agosto deste ano, apenas 11.879 casos. Segundo Dr. José Romeu<sup>3</sup>, essa queda talvez possa ser atribuída a um melhor controle por parte da FUNASA e das Secretarias Municipais de Saúde.

---

3 O Dr. José Romeu é epidemiologista do Depto. de Vigilância Epidemiológica da Secretaria de Saúde de Roraima - SESAU.

A dengue é outra doença infecciosa vetorial que tem preocupado as autoridades sanitárias no estado e em particular em Boa Vista, dada a maior concentração de pessoas nessa cidade. A reintrodução da dengue no Brasil se deu em Roraima, chegando através da fronteira com a Venezuela (1982) (OSANAI, 1984), mas a epidemia de 2000/2001 parece ter sido propagada a partir de Manaus. A forma hemorrágica é a que provoca maior preocupação, e sua ocorrência parece estar associada à circulação de novas cepas do vírus (DEN III), já presente em Santa Elena de Uairén (VE), cidade com muito contato com o Brasil.

A tuberculose vem crescendo entre os grupos mais vulneráveis, como os trabalhadores da construção civil (temporários e flutuantes), os trabalhadores do sexo (associada à AIDS) e entre os indígenas inclusive, sendo que o maior coeficiente de incidência ocorre no município de Alto Alegre. Tanto a tuberculose quanto a hanseníase são problemas sérios em Roraima pelo fato de que os imigrantes recém-chegados já vêm doentes de seus estados de origem (na maioria do Maranhão e Pará).

Finalmente, as DSTs/AIDS vêm crescendo muito em Boa Vista, que pode ser considerada pólo difusor da doença no estado. Há fortes indicativos de importação de AIDS da República Cooperativista da Guiana, já que foram diagnosticados vários casos em Boa Vista em pessoas provenientes desse país. A incidência da AIDS nos países caribenhos é mais elevada que no Brasil, apesar dela também ser muito elevada no estado (uma das maiores no Brasil). Entre 1987 e 2001 foram registrados 362 pessoas HIV positivas e 182 casos de AIDS, com 98 óbitos (DATASUS, 2003).

Segundo uma das coordenadoras do programa estadual DST/AIDS, a vigilância epidemiológica para AIDS ainda não havia sido implantada no estado, portanto o fluxo de informação era precário apesar de todos os municípios estarem inscritos no SINAN (Sistema Nacional de Agravos Notificáveis). Para DST ele não funciona bem.<sup>4</sup> Tudo ainda é centralizado em Boa Vista e a maioria dos municípios do estado são muito novos e carentes em termos de serviços de saúde.

Boa Vista é a referência para todos os municípios do estado em relação à HIV/AIDS, só lá existe um Centro de Testagem Anônima e também a única unidade dispensadora de medicamentos (no Hospital Geral). O tratamento para AIDS também é realizado em Boa Vista e apenas nesta cidade existe Serviço de Atendimento Especial para Gestantes - SAE. Os pacientes de outros municípios têm de se deslocar de suas cidades para o tratamento. Foi constatado que o único programa que estava funcionando em todos os municípios era o de distribuição gratuita de preservativos.

Existe em Boa Vista duas ONGs de apoio a pacientes de AIDS e HIV positivos, a Associação de Luta pela Vida - ALV e a Rede Nacional de Pessoas que Vivem com HIV e AIDS - RNP. Segundo a coordenadora do programa estadual ainda há muito por fazer em termos de prevenção no estado, e não existem acordos entre o Brasil e os países vizinhos para o atendimento de AIDS.

---

4 Em entrevista com a Sra. Mauritânia F.C. Pereira, assistente social da Coordenação Estadual do Programa DST/AIDS.



Devido à falta de saneamento ambiental, a incidência de hepatite A é muito elevada em Boa Vista, sendo que as hepatites B e C (de transmissão sexual e por sangue contaminado) têm apresentado preocupante crescimento na capital e na população estadual. A leishmaniose tegumentar cutânea e o calazar, que é a forma visceral da doença, também vêm recrudescendo, principalmente entre a população indígena e nos municípios onde há elevado desmatamento.

A violência é outro aspecto que sobressai no estado de Roraima principalmente na área rural e na capital, com elevado número de homicídios, a primeira causa de morte na cidade.

Os serviços de saúde oferecidos em Boa Vista contavam com 3 hospitais públicos (1 Hospital Geral, 1 Maternidade Estadual, 1 Hospital da criança) e 2 conveniados ao SUS, com uma oferta de 542 leitos e uma série de estabelecimentos hospitalares privados como o Hospital Lotte Iris, o Hospital da Mulher e o Hospital da Unimed. Existiam cerca de 120 unidades de atendimento básico (ambulatórios, centros de saúde, pronto-socorros) e cerca de 470 médicos e 193 enfermeiros atuando em Boa Vista (2001). Apesar da razão médico/habitante (2,5 médicos por mil habitantes) ser bem maior que a média dos municípios da fronteira, a maior parte dos entrevistados na área de saúde considerava a falta de médicos um sério problema na cidade<sup>5</sup> (Foto 4.3 e 4.4).



Foto 4.3: Hospital Geral de Boa Vista



Foto 4.4: Hospital da Criança

Boa Vista é a cidade com menor percentual de alcance das metas do Programa de Atenção Básica no estado. O Programa de Agentes Comunitários de Saúde - PACS cadastrou 15.670 famílias (16% da população da capital), e abrange somente parte da região periférica da cidade. Outros municípios como Iracema (4.777 habitantes) já alcançaram 100% de cobertura do PACS<sup>6</sup>.

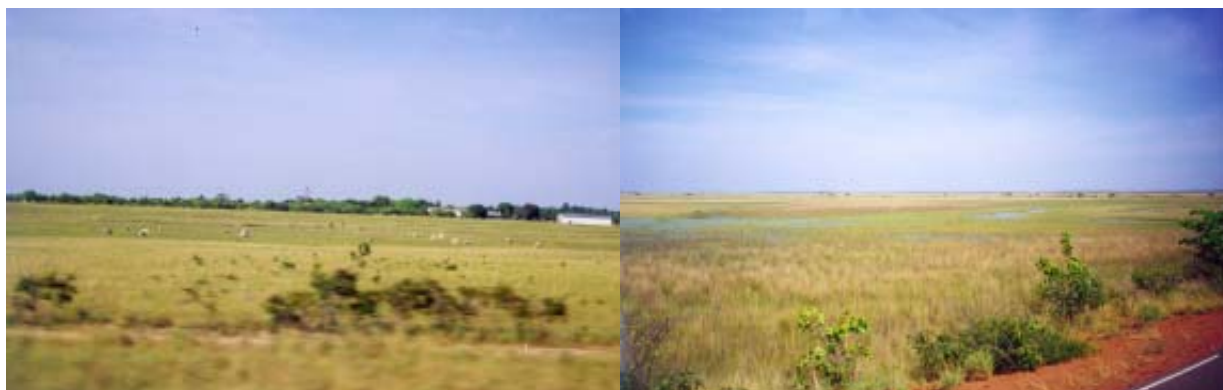
Boa Vista recebe fluxos de pacientes de todo o estado e da zona de fronteira com a Venezuela e Guiana, pois é o pólo de saúde mais acessível de uma vasta região.

<sup>5</sup> A cidade conta ainda com cinco faculdades de medicina, sendo que a segunda turma foi formada em 2000.

<sup>6</sup> Informação obtida em entrevista com a Dra. Cláudia Monteiro, coordenadora do Programa Saúde da Família da Secretaria Estadual de Saúde do Estado de Roraima - SESAU/RR, Boa Vista, 14 out. 2001.

## 4.2 - Pacaraima: ponto de comunicação entre Brasil e Venezuela

A pequena cidade de Pacaraima é o principal ponto de passagem e comunicação entre o Brasil e a Venezuela na fronteira. Situada no extremo norte de Roraima, na Serra Pacaraima, a 700 metros de altitude, a cidade possui clima ameno se comparado com a capital Boa Vista. A paisagem montanhosa com vegetação de savana (lavrado) a distingue das demais regiões amazônicas (Foto 4.5 e 4.6).



Fotos 4.5 e 4.6: Campos de Roraima ao longo da BR-174

Pacaraima nasceu como uma vila militar do 3º Pelotão Especial de Fronteira na década de 1970. Neste mesmo período desenvolve-se em torno da vila militar (também conhecida como BV-8 em referência ao marco da fronteira Brasil-Venezuela Nº 8) um pequeno povoado formado por comerciantes de carne de Boa Vista. Estes comerciantes vendiam o produto para a cidade de Santa Elena de Uairén, na Venezuela (SEBRAE, 1999) (Fotos 4.7 e 4.8).



Fotos 4.7 e 4.8: Marcos da fronteira Brasil-Venezuela

Em 1995 esse povoado é elevado à categoria de município com o nome de Pacaraima (Lei Estadual nº 96, de 17 de outubro de 1995), em terras desmembradas do município de Boa Vista e situadas dentro da reserva indígena São Marcos. A demarcação contínua destas terras indígenas exigiria, em princípio, a remoção das sedes municipais de Pacaraima e Uiramutã (criada na mesma época) e abarcaria grande parte desses municípios. Quando a demarcação foi finalmente homologada pelo Governo Federal, em abril de 2005, as áreas urbanas ficaram excluídas, assim

como o leito das rodovias estaduais e federais que cortam a área.

Em 2000, a população do município de Pacaraima era de 6.989 habitantes, dos quais 2.758 vivem na sede municipal (IBGE, 2000). A população indígena é a mais importante e representa 3.310 indígenas, 47% do total. O restante é formado por migrantes, atraídos pela localização privilegiada do município em relação à Venezuela, principalmente depois da construção da rodovia BR-174. Os migrantes de outros estados representam 6% da população e são na sua maioria do Pará, Maranhão e Amazonas. Os estrangeiros (legais), em número reduzido, representam somente 0,5% da população. Cabe mencionar a presença militar, que apesar do pequeno contingente de 60 homens e suas famílias (35 ao todo) tem um papel importante na cidade.

Por suas características fisiográficas e pela ligação viária com a Venezuela, Pacaraima tem assumido uma função de cidade de veraneio e de fim de semana para a população (classe média e políticos) de Boa Vista, servindo também como lugar de passagem para venezuelanos com destino a Boa Vista ou Manaus (centros de maior atração) e de brasileiros em direção ao Caribe. Entretanto, a atividade de maior geração de emprego e renda é o comércio bilateral.<sup>7</sup>

Existe uma grande freqüência de ônibus tanto para Boa Vista (a 215 km de Pacaraima) quanto para a Venezuela, onde encontra-se cidade de Santa Elena de Uairén (Estado de Bolívar, na Venezuela) a 15 km de Pacaraima. O percurso entre Pacaraima e Boa Vista é de três horas, enquanto que de Pacaraima a Santa Elena é de menos de meia hora, e daí para o litoral caribenho são mais dez horas de viagem, aproximadamente.

A cidade cresceu desordenadamente e falta saneamento básico, energia e abastecimento de água adequado.<sup>8</sup> Em virtude desses problemas é alta a incidência de doenças de veiculação hídrica e por alimentos contaminados. Uma das maiores necessidades em termos de serviços é a falta de agências bancárias no município, obrigando a população local a dirigir-se à Boa Vista (Foto 4.9).



Foto 4.9: Aspecto de rua de comércio de Pacaraima

<sup>7</sup> Em 2001, a desvalorização do real gerou um fluxo elevado de venezuelanos que realizam suas compras mais cotidianas em Pacaraima, já as compras mais sofisticadas ou a procura por serviços mais especializados se dirigem para Boa Vista.

<sup>8</sup> A água vem de uma barragem na Venezuela, mas falta água no município com freqüência. A energia e a telefonia também são ruins (Trabalho de campo, 2001).

Apesar da grande vocação turística, as carências de serviços impedem o desenvolvimento deste setor, transformando-a em mero ponto de passagem de viajantes (turistas ou não) para as áreas turísticas ou para centros de negócios e serviços da Venezuela e do Norte do Brasil <sup>9</sup> (Foto 4.10).



Foto 4.10: Paisagem da “Gran Sabana”, Venezuela.

Em contrapartida, nas datas festivas há um forte afluxo de turistas para Pacaraima, principalmente na “*Micaraima*”, festa carnavalesca com duração de três dias e que ocorre anualmente a partir da quarta-feira de cinzas. Como não há infra-estrutura hoteleira suficiente para alojar os turistas, a maioria das pessoas fica alojada em barracas (a festa invariavelmente lota todos os hotéis e pousadas existentes em Pacaraima e Santa Elena de Uairén, na Venezuela). Somente durante a *Micaraima* a fronteira fica aberta 24 horas<sup>10</sup>. Este evento sobrecarrega a estrutura de atendimento de saúde municipal e pode ter impacto na difusão de doenças transmissíveis (Foto 4.11).



Foto 4.11: Maloca Macuxi

<sup>9</sup> A proximidade do parque venezuelano da Gran Sabana, e o acesso por estrada às principais cidades do litoral caribenho intensificam os fluxos que passam por Pacaraima.

<sup>10</sup> A fronteira fecha das 22h às 7h, o que impede os movimentos transfronteiriços noturnos legais.

A economia do município vive do comércio de fronteira e da folha de pagamento do funcionalismo público (inclusive dos militares do PEF). A prefeitura depende quase integralmente das transferências de recursos dos governos estadual e federal para a realização de suas atribuições. No entanto, existe uma razoável produção agrícola (arroz, feijão, milho, mandioca, frutas, etc.) na área rural.

A pecuária é de grande importância para o município, abastecendo também a cidade de Santa Elena de Uairén e cidades do estado de Roraima. Contudo, é preocupante a qualidade da carne comercializada em Pacaraima, por falta de uma vigilância sanitária sistemática, tornando-se um real perigo para a saúde pública. Não há abatedouro, nem frigorífico no município e o gado está sujeito a várias doenças como a *aftosa*, *brucelose*, *verminose* e *tuberculose* (Foto 4.12).



Foto 4.12: Venda de carne em Pacaraima

#### 4.2.1. Interações Fronteiriças: Pacaraima (Brasil) - Santa Elena de Uairén (Venezuela)

A 15 quilômetros de Pacaraima está situada a cidade venezuelana de Santa Elena de Uairén, conectada por via asfaltada que segue até Puerto Ordaz no litoral caribenho<sup>11</sup>.

Na divisa com a Venezuela existe um posto de controle da fronteira com alfândega (Receita Federal), Polícia Federal e Vigilância Sanitária; poucos metros adiante, já em território venezuelano o controle se repete, desta vez em posto deste país. A fronteira só fica aberta entre 7 e 22 horas, acarretando inúmeras reclamações por parte da população das duas cidades (Fotos 4.13 e 4.14).

As duas cidades se relacionam intensamente. Santa Elena tem melhor infra-estrutura e uma importante função de apoio aos turistas do Parque Canaima da região da Gran Sabana na Venezuela,

<sup>11</sup> Em entrevista concedida pelo Secretário de Cultura de Santa Elena, o Sr. Jorge Wiliam Perez, foi possível conhecer um pouco da história daquela cidade, que antigamente se chamava San Francisco de Juruani. Os primeiros habitantes da região foram os índios pémones e denominavam a região de Aurimã. O nome Uairén vem de “Wayen” da língua pémon que significa “rio de tapara”, que é uma fruta da região que na época das cheias fica boiando nos rios. Uairén foi uma corrutela em castelhano do nome indígena.



Foto 4.13: Posto de Fronteira Venezuelano



Foto 4.14: Posto Fiscal BR-174 próximo à Pacaraima, 2001.

onde se encontra o salto Angel, conhecido como o mais alto do mundo. Neste Parque existem formações rochosas muito antigas os “tepuis”, e o famoso o Monte Roraima. Enfim, as inúmeras belezas naturais deste parque atraem turistas de diversas partes do mundo, mas no Brasil é conhecido apenas pela população da fronteira. Em função disto em Santa Elena de Uairén existem vários hotéis e pousadas (o melhor deles é o Hotel Gran Sabana, com 4 estrelas) e mais de 800 guias de turismo cadastrados.

Os meses de maior afluxo de turistas são dezembro, janeiro e fevereiro, julho, agosto e setembro, com pico nas férias escolares. Apesar disso, a cidade continua com aspecto de pequena cidade de interior, com poucas ruas e comércio pouco variado. Não há construções altas nem muito modernas. A cidade parece parada no tempo e decadente, com muitos negócios fechados (talvez só abram na alta estação). Existe um comércio de compra e venda de ouro e diamantes, fruto de sua posição estratégica com relação às áreas de garimpo da Venezuela (Fotos 4.15 e 4.16).



Foto 4.15 e 4.16. Aspectos da cidade de Santa Elena de Uairén, Venezuela, 2001.

Atualmente, convive com um enorme desemprego, a população indígena *pémon* vive na área rural, em péssimas condições, dependendo da agricultura de subsistência e da venda do excedente (tomate, banana, etc.) semanalmente, na cidade<sup>12</sup>. O Secretário de Cultura da cidade afirma que: “...*La vida de la ciudad era la mina de oro, ahora hay que buscar una alternativa*”.

Há muitos brasileiros vivendo em Santa Elena de Uairén, em geral são garimpeiros ou ex-

12 Verificou-se certo número de índios na cidade bebendo e esmolando, mostrando que o problema de alcoolismo permanece sendo um problema grave em áreas de contacto das sociedades indígenas e não-indígenas.

garimpeiros comerciantes de ouro e pedras preciosas, outros trabalham em restaurantes. Para o Secretário, as relações entre brasileiros e venezuelanos em Santa Elena por vezes são problemáticas pelas diferenças nas leis de cada país, mas em geral há um clima cordial.

As cidades mais importantes da região, com as quais se estabelecem os laços mais estreitos com Santa Elena são Upata, San Félix, Puerto Ordaz, Ciudad Guayana e Ciudad Bolívar (capital do estado de Bolívar). No Brasil as cidades mais procuradas são Boa Vista (compras, serviços e turismo) e Pacaraima (para compras).

Existe um hospital em Santa Elena de Uairén, o Hospital Vera Surita, 1 Centro de Saúde e 14 ambulatórios na área rural, sendo que apenas três deles contam com médicos rurais, os demais com enfermeiros apenas. O município possui 9 médicos rurais, 7 especialistas (2 pediatras, 2 traumatologistas, 1 clínico, 1 anestesista e 1 obstetra). O atendimento é universal aceitando-se brasileiros sem restrições. Os principais agravos no município são as infecções respiratórias agudas, as diarreias e a dengue<sup>13</sup>. Em alguns casos os pacientes são mandados para Boa Vista, por ser o maior centro próximo de Santa Elena (Foto 4.17)



Foto 4.17: Hospital Vera Surita em Santa Elena de Uairén.

A cidade acolhe turistas, caminhoneiros e garimpeiros e oferece diversão em casas noturnas e bares onde trabalham prostitutas. Os brasileiros que utilizam esses serviços acabam tendo que pernoitar na cidade, já que a fronteira fecha às 22 horas. A cidade à noite parece perigosa e a estrada que liga a fronteira também. Há um intenso contrabando de gasolina entre Santa Elena e Pacaraima, dada a grande diferença de preço, mas a Polícia Federal Brasileira tenta a todo custo reprimir essa atividade, revistando constantemente os veículos que cruzam a fronteira, e apreendendo os que possuem tanque duplo.

Do outro lado da fronteira, Pacaraima não oferece nenhum atrativo de lazer noturno, além de bares. Não há casas noturnas nem boates mas existem casas de prostituição situadas em locais discretos (não ostensivamente como em Santa Elena), talvez por conta da forte presença das

13 Estas informações foram obtidas em entrevista com a Dra. Aura Suarez, diretora do Hospital Vera Surita em Santa Elena de Uairén (2001).

religiões evangélicas na cidade. Apenas em datas comemorativas e festas a cidade atraem um número significativo de turistas, em sua maioria venezuelanos e brasileiros.

#### 4.2.2. A situação de saúde em Pacaraima

Os maiores problemas de saúde em Pacaraima são a desnutrição, as DDAs e verminoses, a tuberculose (nas áreas indígenas), as endemias (malária, dengue e leishmaniose), as IRAs e a gravidez precoce<sup>14</sup>. As doenças infecciosas e parasitárias são a primeira causa de internação no município. A malária sozinha responde por metade das internações hospitalares anuais em Pacaraima (sendo que 70% dos casos é de malária falcípara, a mais grave).

Outro sério problema detectado foi um surto de hepatite viral, com 28 casos de janeiro a setembro de 2001, com índice de 40,06 casos por 10 mil habitantes o que é muito elevado.

Segundo a coordenadora do PACS/PSF da SESA/RR, a livre circulação de estrangeiros da zona de fronteira deste município representa um aumento do risco de importação de epidemias.<sup>15</sup>

O surto de dengue que estava ocorrendo naquele momento em Santa Elena de Uairén tinha grandes chances de se propagar para Pacaraima, que também estava ameaçada pela epidemia que ocorria em Boa Vista (3.700 casos registrados em 2001). Além disso, eram elevados os índices de infestação por *aedes aegypti* em ambas cidades da fronteira. Por estes motivos Pacaraima foi considerada área prioritária para a vigilância epidemiológica e entomológica para a dengue pelo Ministério da Saúde. Uma outra medida tomada foi a formação de um Comitê de Saúde com as autoridades sanitárias dos dois países limítrofes para execução de ações simultâneas de combate à dengue.<sup>16</sup>

A situação de Pacaraima na fronteira faz com que haja uma população flutuante de veranistas, comerciantes, turistas, caminhoneiros e prostitutas. Estes fluxos transfronteiriços além do transporte de patógenos, sobrecarregam os sistemas locais de saúde, tanto o brasileiro quanto o venezuelano.

O intercâmbio entre as duas cidades (Pacaraima e Santa Elena) em matéria de saúde é bem complementar, os venezuelanos vêm ao Brasil se vacinar e os brasileiros vão à Venezuela para o atendimento de médicos especialistas não ofertado em Pacaraima. O percentual de atendimento de estrangeiros em Pacaraima é alto, algo em torno de 30% do total dos atendimentos, a maior parte de venezuelanos e turistas em geral, segundo o Secretário de Saúde de Pacaraima.

Entretanto, não havia acordos formais com a Venezuela no que se refere às ações em saúde na fronteira. Quando necessário, a prefeitura de Pacaraima e a Alcaldia de Santa Elena de Uairén se articulam informalmente para ações conjuntas, como no caso do combate à dengue. A parte

14 Trabalho de campo 2001. Entrevista com o Secretário de Saúde municipal, Dr. Robson Rodrigues Mangueira.

15 Em entrevista com a Dra. Cláudia Monteiro - Coordenadora do Programa de Agentes Comunitários de saúde e Programa Saúde da Família, da SESA-RR, Boa Vista, 14 out. 2001.

16 O primeiro surto de dengue no Brasil ocorreu em 1982, com 11 mil casos. A entrada dos vetores contaminados pela dengue deu-se pela fronteira com a Venezuela. Em 2001, o problema maior era a entrada da dengue do tipo III, capaz de provocar um surto de dengue hemorrágico na região.



curativa em Santa Elena é considerada boa, mas a parte de imunização não, além da constante falta de medicamentos, que são obtidos no Brasil.

As unidades de saúde de Pacaraima são habilitadas apenas para a atenção básica de saúde, o atendimento de média e alta complexidade é encaminhado para Boa Vista. Os diagnósticos de malária, leishmaniose e tuberculose são realizados no município.

Como o município se encontra na área do Distrito Sanitário Indígena do Leste - DSL, a execução das ações de saúde era executada por duas entidades distintas: a ONG “Conselho Indigenista de Roraima - CIR” conveniada da FUNASA para o atendimento da saúde indígena no DSL, e a Secretaria Municipal de Saúde, o que gerava por vezes a duplicação e falta de coordenação das ações. A gestão do DSL é feita nos pólos-base localizados em pontos estratégicos, composta de populações de municípios distintos. Um dos maiores problemas era a cobertura vacinal nas áreas indígenas, pela dificuldade de acesso em extensas áreas do município, e a grande circulação da população indígena de um lado e do outro da fronteira.

A Secretaria Municipal de Saúde de Pacaraima contava, em 2001, com 7 médicos sendo 3 do PSF e 4 do hospital, além de 3 enfermeiros. Do total dos médicos, só dois eram brasileiros, os demais eram médicos cubanos contratados através de convênio entre o Governo do Estado e o Ministério da Saúde de Cuba. Havia uma enfermeira venezuelana atendendo em Pacaraima. Os médicos cubanos trabalhavam em Epidemiologia e Saúde Pública, já que por lei não podem clinicar<sup>17</sup>. Além desse contingente, conta-se com apoio dos médicos do exército, que também participam no atendimento com suas unidades no interior do estado.

De fato, a maior carência do município é a mesma de outras áreas da fronteira norte: a falta de médicos e profissionais capacitados para o atendimento à população.

O hospital municipal possui centro cirúrgico, mas a falta de anestesistas, traumatologistas e gineco-obstetras inviabilizavam a realização de cirurgias. Até mesmo as cesarianas eram executadas fora do município (em Boa Vista).

O município possui uma Unidade de Vigilância Epidemiológica recém-implantada (há 2 anos), mas com insuficiência de pessoal qualificado. A eficácia das ações de vigilância e controle de doenças em áreas de fronteira, como Pacaraima-Santa Elena de Uairén, dependem da coordenação das ações entre o Brasil e os países limítrofes. Algumas ações em conjunto já foram realizadas, como o combate à malária em 2000. Segundo as agentes da vigilância de Pacaraima é comum a importação de casos de malária da Venezuela naquela zona de fronteira. Na sua maioria provenientes das áreas de garimpo que ainda existem na Venezuela. Naquele momento estava sendo realizada uma campanha conjunta de prevenção à dengue (bloqueio

---

17 O governo do estado mantém um convênio com Cuba, que cedeu 33 médicos e epidemiologistas para trabalhar em municípios do interior em atividades de vigilância epidemiológica, pois são proibidos por lei de clinicar no Brasil.

da entrada do sorotipo III), com divulgação de informações e orientação, além da borrifação dos domicílios.

Outro problema apontado pelo pessoal da vigilância, foi o desvio para a Venezuela de medicamentos de distribuição gratuita pelo Ministério da Saúde do Brasil. Brasileiros estariam pegando os medicamentos para malária distribuídos gratuitamente no país para venda do outro lado da fronteira.

Os programas em funcionamento no município são apresentados no quadro abaixo.

**Quadro 4.1. Programas de saúde implantados em Pacaraima, 2001.**

| Programa  | Situação     |                |
|---|--------------|----------------|
|   | Satisfatória | Insatisfatória |
| PACS/PSF  |              | X              |
| Programa de atenção à saúde indígena                  | X            |                |
| Ações Básicas de Vigilância Sanitária                 |              | X              |
| Controle de Endemias                                  | X            |                |
| Programa de solução das carências nutricionais (ICCN) |              | X              |

Fonte: Secretaria Municipal de Saúde de Pacaraima, 2001.

O Programa Estado Saudável funciona naquela região, levando médico aos domicílios. O objetivo desse programa é basicamente de prevenção e se divide em 5 micro-áreas (na sede) com 16 agentes. O acesso a determinadas localidades é difícil chegando em alguns casos a vários dias de viagem.

De acordo com funcionárias da vigilância municipal, as maiores necessidades são de recursos humanos, pessoal para a vigilância e capacitação (cursos de especialização).

Os programas referentes às DST/AIDS ainda são incipientes, pois as ações ainda não foram municipalizadas. A falta constante de energia na cidade faz com que se percam os exames comprobatórios para o registro de casos de DST/AIDS.

O município realiza a distribuição de preservativos e exames preventivos para DST/AIDS em profissionais do sexo através do PACS.

O Pelotão Especial de Fronteira, em Pacaraima, coopera com a saúde pública municipal dando assistência odontológica, promovendo análises clínicas em seu laboratório, além de dar apoio às campanhas de vacinação e o transporte de pacientes, por terra ou por ar (existe uma pista de pouso na base militar).

Há, ainda, um Posto da Vigilância Sanitária de Fronteira (ANVISA) na divisa internacional com a Venezuela, que controla e a entrada e saída de pessoas e mercadorias do país, realiza o controle da vacinação contra febre amarela e sua aplicação, presta orientação aos turistas, fiscaliza veículos quanto à presença de vetores (realiza a sua captura quando necessário), verifica ainda as condições higiênicas e sanitárias dos veículos, além de monitorar

a água potável e os depósitos de dejetos (QTU) dos ônibus de passageiros<sup>18</sup>. O transporte de doentes é fiscalizado e orientado segundo o tipo de enfermidade e a necessidade de quarentena. Ao todo são 12 funcionários trabalhando por turnos. Estima-se que passem pela fronteira uma média de 1.500 veículos/dia<sup>19</sup>. O maior fluxo é de compras e turismo (Foto 4.18).



Foto 4.18. Posto de vigilância sanitária da fronteira Brasil-Venezuela (Pacaraima), 2001.

#### 4.3 - Bonfim: ponto de comunicação na fronteira Brasil-Guiana

O povoamento da área surgiu com o estabelecimento de agricultores e pecuaristas nordestinos naquela região e da implantação de um Pelotão Especial de Fronteira em 1960 (FUNDAÇÃO DO MEIO AMBIENTE E TECNOLOGIA DE RORAIMA, 1993). Bonfim é hoje um pequeno aglomerado de pouco mais de 4 mil habitantes, algumas poucas ruas asfaltadas, duas pousadas e poucos estabelecimentos comerciais, que se beneficiam da proximidade de Lethem, na República Cooperativista da Guiana. Além da sede, existe três vilas e nove malocas espalhadas pelo território municipal, sendo que a área de reservas indígenas compreende cerca de 20% do território. A população total do município é de 9.337 habitantes. A população indígena (cerca de 3.500 índios) é 37% da população municipal e circula livremente pela fronteira (IBGE, 2000).

O município de Bonfim fica a nordeste de Boa Vista, a apenas 125 km por estrada asfaltada (BR-401), e com vários horários de ônibus diários interligando estas cidades. A abertura desta rodovia levou um fluxo maior de imigrantes para Bonfim. O percentual de imigrantes estrangeiros é elevado quase 3% da população, em geral guianenses, sendo que não se sabe quantos em condições ilegais, mas na última década a cidade entrou em estagnação, com perda de população.

18 O cidadão estrangeiro pode circular sem vacina no município de Pacaraima, mas não pode sair dos limites municipais. Para sair só depois de 10 dias de vacinado. Para entrar em Pacaraima sem a vacina é preciso preencher uma declaração com dados de endereço aonde vai se hospedar ficando sob vigilância epidemiológica.

19 Informação prestada por funcionário do Posto de Vigilância Sanitária da Fronteira.

A renda do município provém basicamente das transferências governamentais, do funcionalismo público e são escassas as oportunidades de trabalho na cidade, mas existe grande potencial agrícola, principalmente nos cultivos de arroz, milho e soja, bem como de frutas, como a manga.<sup>20</sup>

#### 4.3.1- Interações fronteiriças entre Bonfim (Brasil) e Lethem (Guiana)

A zona de fronteira entre o Brasil e a República Cooperativista da Guiana tem na dupla de cidades Bonfim-Lethem seu principal ponto de contato. Separadas apenas pelo rio Tacutu, as duas cidades estabelecem intensa interação, que se estende também às populações rurais da zona de fronteira Brasil/Guiana.

A interação transfronteiriça só perdeu ímpeto durante os distúrbios políticos ocorridos na Guiana em 1967. Nesse momento a fronteira foi fechada e o comércio interrompido temporariamente (FUNDAÇÃO DO MEIO AMBIENTE E TECNOLOGIA DE RORAIMA, *op.cit.*).

Atualmente existe um constante fluxo de garimpeiros do Brasil para a Guiana, principalmente após a repressão ao garimpo no Brasil, em contrapartida existe um fluxo de guianenses em busca de oportunidades de trabalho em Boa Vista, e serviços não oferecidos naquela cidade, como na área de saúde.

O tráfico de drogas está presente nesta zona de fronteira com fluxos de drogas (maconha) da Guiana para o Brasil, principalmente nos municípios de Uiramutã e Normandia.

A travessia da fronteira é praticamente livre, já que o rio Tacutu, que faz o limite entre os dois países, pode ser facilmente atravessado por bote ou, no período seco à pé. Existe um serviço de travessia por balsa (que transporta veículos) que funciona das 7 às 18 horas. Os controles da fronteira não são muito eficazes, segundo a percepção da população local.

Por dois reais o táxi faz o percurso entre a praça central de Bonfim (onde param os ônibus vindos de Boa Vista) até o atracadouro das balsas no rio Tacutu. No caminho passa-se pelo posto da Vigilância Sanitária e da Polícia Federal, que fazem vistoria de forma aleatória. Neste mesmo ponto do rio será construída a ponte entre o Brasil e a Guiana. Na outra margem do rio, em território guianense, há um pequeno casebre de madeira que serve de posto de vigilância sanitária, deste ponto até o centro de Lethem, o caminho é feito através de trilha (Foto 4.19).

O fluxo mais constante entre as duas cidades é o de consumidores e comerciantes que aproveitam o diferencial do câmbio ou simplesmente vão adquirir produtos não oferecidos na Guiana.

A população de Lethem girava em torno de 4 mil habitantes em 2001, sendo grande o contraste em termos de povoamento e características urbanas entre Lethem e Bonfim. A maior mistura

<sup>20</sup> Na ocasião da visita à Bonfim, estava sendo construída a ponte de ligação Bonfim-Lethem, e por esse motivo a cidade estava vivendo um momento favorável, com aumento da demanda no comércio, bares, restaurantes e pousadas.



Fotos 4.19: Tapete de inseticida em Lethem.

de raças e povos em Lethem chama a atenção, são descendentes de indianos (*culis*), chineses, índios, ingleses brancos (minoria) e afro-descendentes e caboclos (Fotos 4.20, 4.21 e 4.22).



Fotos 4.20, 4.21 e 4.22: Diversidade de origem dos estudantes de Lethem.

A planta da cidade é circular (parecendo uma aldeia), os edifícios muito separados uns dos outros e as construções em madeira em estilo anglo-saxônico, sem equivalente no Brasil, lembrando construções das ex-colônias inglesas da África (Figura 4.1, Fotos 4.23 a 4.26)

As árvores vão se tornando mais escassas ao longo da trilha que leva ao centro da cidade, pois esta fica em uma área de savana. As ruas são todas de terra batida cobertas por saibro, pois o solo é em geral arenoso. A conservação das vias urbanas é boa, elas são limpas e aplainadas, sem poças ou buracos. Os prédios públicos não ultrapassam dois pavimentos e possuem telhado metálico.

As principais construções da cidade são o hospital, a sede da Cruz Vermelha, a prefeitura, os correios, o hotel, o mercado (onde se encontrava produtos importados da China e outros países), e uma pista de pouso asfaltada para aviões de pequeno porte, com pequeno terminal de passageiros, e antiga alfândega agora desativada<sup>21</sup>. Próximo ao aeroporto há ainda um conjunto de lojas e bares onde se vendia produtos brasileiros (cerveja, artigos de vestuário, utensílios domésticos, etc.).

21 A Roraima Airways tem vôos regulares entre Lethem e Georgetown.



Foto 4.23: Hotel em Lethem.



Foto 4.24: Agência de turismo em Lethem.



Foto 4.25: Centro comunitário da Prefeitura de Lethem.



Foto 4.26: Antiga alfândega em Lethem.

Os principais problemas de saúde em Lethem eram as infecções respiratórias agudas, a malária e a dengue. A situação da AIDS em Lethem é praticamente desconhecida, pois não existem registros confiáveis. Não se faz diagnóstico para HIV e a população não é bem informada sobre o assunto.

O hospital é uma construção térrea com diversos blocos distribuídos em um grande terreno cercado. A situação do hospital era extremamente precária, sem médicos há três anos e sem medicamentos<sup>22</sup>.



Figura 4.1: Planta de Lethem

22 Segundo nos foi informado pelo gerente do hospital que era um descendente de indiano, cujo inglês era de difícil compreensão. Ele relatou a situação de precariedade da saúde em Lethem, que estava sem médicos há meses, a não ser por uma médica inglesa que atendia particularmente.

Os doentes que precisam de cuidados especiais são deslocados para Georgetown ou Boa Vista.

Ainda na fronteira com a Guiana, nos municípios do lado brasileiro de Uiramutã e Normandia há muita circulação de garimpeiros, além do tráfico de maconha da Guiana, que é trocada por gêneros alimentícios brasileiros, etc.

#### 4.3.2 A Situação de Saúde na Zona de Fronteira entre o Brasil-Guiana

No município de Bonfim o processo de descentralização da saúde se dá a passos lentos. Um dos principais gargalos é a dificuldade de contratação de médicos, enfermeiros e auxiliares de enfermagem, além de dificuldades logísticas para o atendimento das comunidades mais distantes da sede municipal, segundo informou a Secretária de Saúde de Bonfim.<sup>23</sup> Por estas razões não se consegue montar equipes para o Programa de Saúde da Família - PSF, pois seriam necessárias 13 equipes para atender aos requisitos mínimos do programa.

O fluxo de pacientes guianenses para Bonfim é grande podendo chegar a 60% dos atendimentos (de 30 a 40 atendimentos diários). É grande a demanda de mulheres guianenses para o atendimento pré-natal e realização do parto em Bonfim.

Em 2001 no município funcionavam dois postos de saúde, uma unidade de atenção básica e um Hospital (Unidade Mista) e a referência para o atendimento de média e alta complexidade era a rede do SUS de Boa Vista. O município não possuía clínicas privadas.

A saúde indígena está a cargo do Conselho Indígena de Roraima - CIR (convênio CIR, FUNASA e Prefeitura de Bonfim), que atende as comunidades indígenas de dez malocas (Wapixanas, Macuxis, Taurepang) situadas no município (Foto 4.27).



Foto 4.27: Sala de espera do hospital de Bonfim

A principal endemia em Bonfim é a malária, que em 2001 havia diminuído de intensidade, que a secretária atribui às modificações das ações de controle, com busca ativa e tratamento dos casos, borrifação dos focos e a disponibilidade de kits diagnóstico nas áreas consideradas de

<sup>23</sup> Em entrevista com a Secretária Municipal de Saúde de Bonfim, Sra. Eulália e Sra. Rosângela Aniceto Costa, Supervisora do Programa Estado Saudável, em Bonfim, 22 out. 2001.

maior incidência. Com a extinção dos garimpos no município a maior parte dos casos diagnosticados em Bonfim são provenientes da Guiana, onde ainda existe esta atividade. A Guiana não tem um bom controle e a prevenção da dengue, malária e outras endemias. A dengue preocupa pela ocorrência de casos na Guiana. A tuberculose é mais freqüente nos indígenas e a hanseníase se restringiu, em 2001, a dois casos importados.

As DSTs são de alta incidência na população, apesar disso só um caso de AIDS foi registrado em 2001 (de janeiro a setembro), e se tratava de um morador da Guiana. Em 2000 foram registrados 4 casos novos de AIDS, mas três eram da Guiana. Com o aumento da circulação de pessoas pelo município teme-se que este número aumente (principalmente dos homens que vieram trabalhar na construção da ponte sobre o rio Tacutu). Os programas de prevenção resumem-se a palestras e distribuição de preservativos. Os testes para HIV são encaminhados para Boa Vista. Os medicamentos para o tratamento são distribuídos no hospital municipal, depois dos pedidos terem sido encaminhados para Boa Vista. O uso de drogas entre os jovens também é um problema grave no município <sup>24</sup>.

Em termos de recursos humanos em saúde havia 3 médicos na sede municipal e 5 médicos cubanos na zona rural, o que ainda era considerado insuficiente. Há um serviço de vigilância epidemiológica e o sistema de registro de notificações (SINAN) estava sendo implantado.

Os principais parceiros da Secretaria Municipal de Saúde são a FUNASA, o CIR, o Exército, a SESAU-RR, a COPERAI, Secretaria de Ação Social, a Igreja (pela Associação de Igrejas: Católica, Assembléia de Deus, Universal, Quadrangular, Adventista, Batista, Barai - Indiana, Loja Maçônica, entre outros).

A maior prioridade da secretaria municipal de saúde no momento é a implantação do Programa de Saúde da Família (PSF). Um dos Programas que estavam sendo implementados em Bonfim era o “Estado Saudável”, tendo como objetivo a orientação e a prevenção em saúde. Este Programa promove palestras sobre DST/AIDS, hanseníase, câncer de pele, de colo de útero, diabetes e alimentação e em parceria com o Governo do Estado, da Prefeitura e do Exército, que fornece o transporte.

#### **4.3.3. A Saúde Indígena na fronteira Brasil-Venezuela-Guiana.**

A fronteira indígena de Roraima, que faz divisa entre Brasil, Venezuela e a República Cooperativista da Guiana está a cargo de dois Distritos Especiais Indígenas. A leste o atendimento de saúde é gerido pelo Conselho Indígena de Roraima - CIR do Distrito Sanitário Especial Indígena do Leste; a parte Oeste da fronteira de Roraima pelo Distrito Sanitário Yanomami - DSY.

No DSL que abrange os municípios de Uiramutã, Normandia, Bonfim, Caracaraí e Caroebe, vivem cerca de 25.186 índios das etnias Macuxi, Wapixana, Taurepang, Ingaricó, Patamona e Wai-Wai. Os macuxi maior população indígena do estado de Roraima, possui várias aldeias na

<sup>24</sup> Segundo a supervisora do Programa, Rosângela Costa, 80% dos jovens da cidade já experimentaram drogas.



Guiana. Os taurepang vivem no alto Surumu, na fronteira com a Venezuela. Os ingaricó e patamona no extremo norte do estado vivem, em sua maioria, na Guiana. O povos wapixanas e wai wai também possuem aldeias (chamadas de malocas) na Guiana.<sup>25</sup>

Os movimentos migratórios indígenas dirigiram-se por muito tempo para a capital do estado, mas nos últimos anos este movimento se inverteu. A crise econômica provocou o retorno para as malocas. A maior concentração populacional indígena ocorre justamente na fronteira da Guiana e da Venezuela em decorrência do processo de colonização, existindo movimentos migratórios constantes nestas regiões, com um grande número de pessoas buscando atendimento médico do lado brasileiro, devido às deficiências assistenciais daqueles países principalmente em imunização e controle de endemias.

Em 2000, predominavam nestas populações as doenças infecciosas e parasitárias, destacando-se as infecções respiratórias agudas, as doenças diarréicas, as parasitoses intestinais e a malária. Em relação às doenças de notificação compulsória registraram-se 15 casos de tuberculose, 4 de calazar e 4 de leishmaniose tegumentar. Registraram-se ainda 90 casos de varicela, 36 de coqueluche, 46 de caxumba, 7 de rubéola e 17 acidentes ofídicos (FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE, s.d.)

A incidência de malária vem se reduzindo com a implantação do programa de controle desta doença no DSL. No ano 2000 foram registrados 1.474 casos de malária no distrito.

Os principais condicionantes da saúde para grande parte da população indígenas do leste de Roraima são as difíceis condições ambientais onde vive, a subnutrição dada baixa produtividade dos cultivos devido a aridez do solo, a pouca disponibilidade de água potável, escassez de caça e peixe. A contaminação ambiental por mercúrio e agrotóxicos também expõem a população perigosamente. Soma-se a esta situação, a violência e a discriminação na região destroem e desestruturam as comunidades mais vulneráveis. O alcoolismo, a depressão e o elevado índice de suicídios em jovens, também são considerados graves problemas de saúde entre indígenas.

O atendimento à saúde na DSL está hierarquizado em 28 pólos-base, totalizando 149 postos de saúde e 53 laboratórios de miocropscopia, onde atuam 335 agentes indígenas de saúde. A principal referência para assistência secundária e terciária é a Casa do Índio e Casa de Cura em Boa Vista, incluindo uma rede de 4 pequenos hospitais, 2 unidades mistas e 4 centros de saúde localizados nas sedes dos municípios do interior.

O pessoal de saúde vinculado ao DSL é composto de 3 médicos do convênio e 4 do município, 1 biomédico, 2 odontólogos, 10 enfermeiros, 8 auxiliares de enfermagem, 1 entomólogo com 4 auxiliares e 4 laboratoristas, 1 epidemiologista com 2 auxiliares, 1 farmacêutico, e 218 agentes indígenas de saúde nos pólos de saúde e 117 nos pólos base e mais 10 agentes de saneamento e 24 de entomologia (FUNASA, s.d.).

---

25 O agrupamento social básico é a maloca, designação das aldeias, com um número de habitantes que varia de 30 a 500 pessoas.

Na fronteira Brasil-Venezuela vivem cerca de 22.000 índios yanomamis.<sup>26</sup> No lado brasileiro são cerca de 12.000 pessoas (7.390 em Roraima e 4.300 no Amazonas) distribuídos em 230 comunidades em uma reserva indígena com cerca de 9.419.108 hectares de terras contínuas. No lado venezuelano da fronteira vivem cerca de 10.000 yanomamis.

O Distrito Sanitário Yanomami - DSY, foi implantado em 1999 e cuida da saúde dos yanomamis que vivem no lado brasileiro da fronteira. Neste Distrito a assistência à saúde indígena é dividida entre o IDS (Instituto de Desenvolvimento Sanitário em Meio Tropical), os Médicos do Mundo, a MEVA (Movimento de Evangelização da Amazônia), a MNTB (Missão Novas Tribos do Brasil), a SECOYA (Serviços e Cooperação com o povo Yanomami) e a URIHI (ISA, 2001), todas organizações conveniadas à FUNASA. Estas organizações promovem vacinação, atendimento básico, atenção à nutrição e controle de endemias nas áreas a elas assignadas.

A URIHI, que é a ONG que responde pelo maior contingente populacional yanomami (6.811 pessoas) dispõe de uma equipe de 194 profissionais entre médicos, enfermeiros, auxiliares de enfermagem, agentes indígenas de saúde, microscopistas, laboratoristas, odontólogos, técnicos de controle de endemias, entre outros.

As doenças infecciosas e parasitárias são as principais causas de adoecimento e morte entre esses povos (RAMALHO, 2002). As enfermidades de maior incidência nestas populações, em 1999, foram a malária (3.829 casos), verminose (457 casos), anemia (180 casos), desnutrição (136 casos), diarreia (617 casos), conjuntivite (702 casos), pneumonia (769).

A área Yanomami é a mais complexa do ponto de vista do atendimento à saúde no estado de Roraima, pois para os yanomamis não existe barreiras à circulação entre os territórios brasileiro e venezuelano e a assistência é diferente nos dois países, segundo o chefe da Divisão de Vigilância Epidemiológica, Ambiental e de Saúde da FUNASA, Dr. Oneron Pithan.

“...era necessário trabalhar de forma coordenada na fronteira, principalmente no que se refere ao controle de doenças transmissíveis, em especial a malária. Entretanto, as ações conjuntas estão aquém das necessidades de saúde dessas áreas, restringindo-se a reuniões entre autoridades sem muito efeito prático” (entrevista com Dr. Oneron Pithan, Boa Vista, 15/10/2001).

A área Yanomami do lado venezuelano é mais problemática, pois não tem cobertura vacinal adequada, não tem assistência médica e são poucos os postos de saúde para o atendimento da população.

“...Uma grande ameaça à saúde indígena na área da ‘fronteira virtual’ é a presença de garimpeiros. Graças às constantes invasões por garimpeiros, no período de 1988 até 1992, doenças como a leishmaniose visceral e tegumentar e as arboviroses como a febre amarela transformaram-se em problemas sérios nestas áreas. No pico do garimpo havia cerca de 50.000 garimpeiros numa área onde viviam apenas 7.000 índios. Este foi o período de introdução de doenças novas: DST, malária em novas áreas, IRA’s, viroses, etc., resultando na morte de 1.400 índios de malária entre 1987 e 1989, cerca de 15% da população Yanomami” (Id.).

26 O DSY foi criado em 1992, surgido da pressão internacional acabou servindo de modelo para outras áreas. Em 1999 ele é reestruturado em função da passagem da responsabilidade da saúde indígena da FUNAI para a FUNASA.

#### 4.3.4 - Balanço da situação de saúde na fronteira Brasil-Venezuela-Guiana

A capital de Roraima - Boa Vista, situada na faixa de fronteira brasileira exerce a função de pólo de saúde não só para as populações dos municípios deste estado como para as populações fronteiriças dos países vizinhos, Venezuela e Guiana. Os moradores desta zona a procura de atendimento médico e serviços laboratoriais recorrem a Boa Vista, onde podem encontrar uma gama razoável de serviços.

As doenças infecciosas e parasitárias vinculadas à falta de saneamento e precárias condições de vida, ainda são as mais importantes na zona de fronteira. As doenças vetoriais (malária e dengue), atingem mais fortemente as populações indígenas, muito numerosas nessa região.

Nas cidades gêmeas Pacaraima-Santa Elena de Uairén (VE) e Bonfim-Lethem (GY) o atendimento de saúde é precário e ainda sofre com a demanda suplementar da população fronteiriça, principalmente Bonfim que recebe um fluxo constante e significativo de pacientes da Guiana. Os programas de prevenção e controle de doenças (incluindo imunização) são afetados com as falhas no controle de doenças dos países limítrofes.

As interações transfronteiriças e intercâmbio de pacientes são freqüentes. Assim, brasileiros de Pacaraima vão a Santa Elena (VE) a procura de tratamento e diagnóstico em especialidades não disponíveis no lado brasileiro, e mulheres para realizar partos, enquanto que venezuelanos de Santa Elena vão a Pacaraima vacinar-se ou obter medicamentos não disponíveis na sua cidade, ou, ainda, se encaminham para Boa Vista onde são maiores os recursos. Há casos de brasileiros que vão à Ciudad Guayana e Ciudad Bolívar, centros de maior porte na Venezuela para atendimento e exames mais especializados.

Na fronteira brasileiro-guianense são os guianenses de Lethem que procuram os serviços de saúde de Bonfim para os mais diversos atendimentos, principalmente as mulheres que necessitam exames pré-natal, obter medicamentos e vacinar-se. Casos mais específicos e de maior complexidade são encaminhados para Boa Vista, onde existe maiores recursos. O Quadro 4.2 sintetiza a situação de saúde das populações da zona de fronteira Brasil-Venezuela-Guiana e suas interações transfronteiriças.

**Quadro 4.2 - Zona de Fronteira Brasil-Venezuela-Guiana: Contexto Espacial e Síntese da Situação de Saúde, 2001**

| Aglomerações urbanas da fronteira                    | Contextos sócio-espaciais  | Principais problemas de saúde pública   | Situação dos agravos selecionados   | Situação do sistema de atendimento à saúde   |
|--|--|---|---|--|
| <b>Boa Vista (BR)</b>                                | Capital de Roraima, com elevada mobilidade populacional, comerciantes, trabalhadores, homens de negócio e imigrantes do Norte e Nordeste e da Guiana. Interações transfronteiriças com a Venezuela (Santa Elena de Uairén) e com a República Cooperativista da Guiana (Lethem). Alta conectividade com Manaus e cidades venezuelanas pela BR-174.  | Importância de doenças infecciosas e parasitárias como malária, dengue, leishmaniose, tuberculose (TB), Hanseníase, Hepatites e DSTs e AIDS, além das mais comuns DDAs, IRAs e verminoses.  | Malária - incidência média;<br>AIDS - incidência muito elevada;<br>Tuberculose - incidência muito elevada;<br>Hanseníase - taxa de detecção muito elevada;  | Razoável disponibilidade de recursos humanos e infra-estrutura, mas é grande pressão de demanda, inclusive de estrangeiros fronteiriços.   |
| <b>Pacaraima (BR)<br/>Santa Elena de Uairén (VE)</b> | Cidades gêmeas de pequena população, com elevada proporção de indígenas e contingente militar. Principal ponto de passagem; intensas interações transfronteiriças com fluxos de turistas, comerciantes, consumidores, garimpeiros e caminhoneiros. Elevada conectividade com Boa Vista e com cidades Venezuelanas. Problemas de falta de saneamento, violência, tráfico de drogas e contrabando. | Elevadas incidências de doenças infecciosas e parasitárias como a malária (falcipara), dengue, leishmaniose (importação da VE); DSTs e AIDS (importação do Caribe), TB, hanseníase e hepatites, além dos problemas mais comuns como as DDAs, IRAs e verminoses. Problemas de desnutrição. | Malária - incidência elevada;<br>AIDS - incidência média;<br>TB - incidência média;<br>Hanseníase - incidência elevada.   | Pouca disponibilidade de infra-estrutura e recursos humanos de saúde. Intenso intercâmbio de pacientes entre as cidades e grande dependência de Boa Vista. Cooperação transfronteiriça informal e esporádica.            |
| <b>Bonfim (BR)<br/>Lethem (GY)</b>                   | Cidades gêmeas de pequena população e grande proporção de indígenas, que circulam livremente nos dois lados da fronteira. Intensas interações transfronteiriças, com fluxos de consumidores, comerciantes e garimpeiros que atuam na Guiana.   | Elevada incidência de malária, leishmaniose, dengue, hepatites, TB e outras doenças infecciosas com incidência ainda mais elevada na zona de fronteira. Importação de casos da Guiana.  | Malária - mais elevada em Lethem (GY); AIDS muito elevada na Guiana e provavelmente também em Lethem; Tuberculose - alta nas populações indígenas; Hanseníase restrita a casos importados. Situação da Dengue preocupante, pelo nível da infestação por vetores e elevada incidência nos países vizinhos. Melhora do quadro da malária graças à busca ativa, tratamento focal e maior disponibilidade de diagnóstico. | Pouca disponibilidade de infra-estrutura e recursos humanos de saúde. Intenso fluxo de pacientes de Lethem para Bonfim e Boa Vista. Dificuldades nas ações de saúde na FF em comunidades distantes das sedes municipais. |

Fonte: Elaborado por Paulo Peiter, 2005, com base em trabalho de campo realizado em 2001.

## B) A Saúde na Zona de Fronteira Brasil-Colômbia-Peru

A zona da tríplice fronteira Brasil-Colômbia-Peru é um dos principais corredores de integração sul-americano dos países Amazônicos. Situa-se na sub-região da faixa de fronteira do Alto Solimões, com proporção de população indígena (ver Capítulo 2). A população rural é bastante significativa, correspondendo a mais de 50% dos habitantes dos municípios do Alto Solimões. É formada basicamente de indígenas e ribeirinhos. Os índios Ticunas, concentram-se na beira dos rios ou em reservas próximas às cidades.

“...Trata-se de um território onde aparecem em oposição ou interceptando-se áreas indígenas sem continuidade, áreas de uso militar, unidades de conservação federal e florestas... (Grizales Jiménez, 2000, p.129).

Em toda a região predominam condições de vida muito precárias e elevada vulnerabilidade social. Com vastos territórios e carência de infra-estrutura de transporte, a não ser pelos rios, o acesso da população da região aos serviços de saúde, saneamento, educação, comunicações é difícil, além da crônica escassez de recursos humanos para a saúde. Tabatinga e Benjamin Constant, São Paulo de Olivença e Santo Antônio do Içá são os maiores núcleos urbanos regionais, e mesmo neles as populações carecem de serviços básicos, como água potável e saneamento, num círculo vicioso de doenças de veiculação hídrica que acaba por minar ainda mais a saúde da população e os escassos recursos municipais (Fotos 4.28 e 4.29)



Foto 4.28 e 4.29: Vala de esgoto à céu aberto em Amaturá e despejo de lixo em área urbana. 2004.

No campo da educação, as deficiências são enormes fazendo-se notar em todos os indicadores analisados, fato que contribui para o aumento da vulnerabilidade da população. A região depende permanentemente de recursos humanos externos e encontra grande dificuldade em atrair profissionais especializados para a região (p.ex. médicos).

A economia do Alto Solimões é muito fraca (contribui com menos de 2% do PIB estadual), e esteve estagnada ao longo de toda a década de 1990, com exceção de Tabatinga. Sua base produtiva está calcada no extrativismo (madeira em toras, castanha e frutas), na agricultura da mandioca e da banana e na pesca (MINISTÉRIO DA DEFESA, 2001). O poder aquisitivo da população é baixo, estima-se que grande parte da renda provém de salários do funcionalismo

público municipal e em torno 10% de transferências governamentais (aposentadorias, pensões e programas oficiais de auxílio, como o renda mínima, bolsa-escola e seguro-desemprego, etc.), apontando um baixo nível de atividades produtivas em geral, fato que aliado à elevada concentração de renda produz uma situação de extrema pobreza para a grande maioria da população (IPEA, 2000; MI, 2005). Cabe destacar por fim duas fortes presenças institucionais na região, a Igreja, através da Diocese do Alto Solimões e as Forças Armadas, através do Batalhão de Fronteira de Tabatinga e o Hospital da Guarnição de Tabatinga. Ambas tradicionalmente apoiam os serviços de saúde da região.

#### 4.4. As cidades gêmeas - Tabatinga/Leticia

A conurbação Tabatinga/Leticia se situa na tríplice fronteira internacional do Brasil com a Colômbia e o Peru. Este segmento do limite internacional tem como suporte os rios Javari (Brasil/Peru), o rio Solimões e a linha geodésica na direção Norte-Sul que se estende desde a Vila Bittencourt na confluência com o rio Japurá ao norte até a confluência com o Solimões ao sul, ponto onde se localiza a cidade de Tabatinga, conhecido como “Trapézio Amazônico”. A posição geográfica desta cidade é estratégica, pois representa a principal porta de entrada da bacia do rio Amazonas em território brasileiro e ponto de comunicação entre Brasil, Colômbia e Peru (Foto 4.30)



Foto 4.30: Vista aérea de Tabatinga e Leticia

Tabatinga é a maior cidade do Alto Solimões com 37.719 habitantes (IBGE, 2001). Viveu um crescimento populacional na última década (3,8 % a.a), mas apresenta grandes deficiências em termos de infra-estrutura de saneamento e serviços em geral, com reflexos diretos na saúde da população, haja vista a elevada incidência de diarreias, hepatites e parasitoses intestinais. A deficiência do sistema de abastecimento de água na cidade é alarmante e constitui-se um grave problema de saúde pública.

A forma de abastecimento de água mais comum são os poços artesianos. Em geral construídos sem critérios sanitários estes poços acabam contribuindo para a proliferação de diversas doenças de veiculação hídrica.<sup>27</sup>

Outro sério problema decorrente da falta de planejamento é a falta de áreas para a expansão da cidade, que está limitada pelo rio Solimões, Exército, terrenos do INCRA, Reserva Indígena e a cidade de Letícia no limite político-territorial.

A avenida da amizade com canteiro central e quatro pistas concentra os principais prédios da cidade como o da Prefeitura, da Câmara dos Vereadores, do Banco do Brasil, Hospital, escolas, lojas, supermercados, restaurantes, bares e casas noturnas (estes últimos no trecho mais próximo à fronteira) e une Tabatinga à Letícia, capital do Departamento do Amazonas na Colômbia.

A economia formal da cidade depende grandemente do setor público, maior empregador. O restante da força de trabalho local inserida na economia formal é empregada em algumas empresas de pequeno porte como olarias, madeireiras, o comércio local e serviços (pequenos hotéis, pousadas, bares, restaurantes e boates). A presença militar, de uma série de instituições públicas e de organizações não governamentais, contribui para o aumento da massa salarial da cidade, dinamizando o comércio e os serviços locais<sup>28</sup>.

Tabatinga é o município com maior número de instituições e organizações da sociedade civil no Alto Solimões, mesmo assim o setor informal é expressivo, composto por vendedores ambulantes de uma série de produtos, inclusive combustível, como alternativa de complementação de renda para a população. O tráfico de drogas também emprega pessoas, principalmente jovens que se arriscam a fazer serviços como o transporte das drogas através da fronteira e representam um fator de vulnerabilidade para estes jovens do ponto de vista da saúde, pois aumenta a probabilidade de comportamentos de risco (no casos das DST/AIDS), sem mencionar a violência (MS/CN-DST/AIDS, 2003).

A conurbação com a cidade de Letícia, e a proximidade com outros pequenos aglomerados urbanos brasileiros e países vizinhos, como Santa Rosa (Peru), Benjamin Constant (BR) e Islândia (Peru), gera efeitos de complementaridade, com importantes reflexos na economia dessas cidades. Os “efeitos da fronteira” se evidenciam em Tabatinga, pelo constante fluxo transfronteiriço de pessoas, dinamizados pelas oportunidades que as diferenças econômicas, políticas e sociais proporcionam, seja para a realização de atividades legais, quanto para as atividades ilegais.

A maior convivência e presença de estrangeiros na região caracterizam esta zona de fronteira tríplice. Encontram-se facilmente peruanos e colombianos entre a população local, uma vez que o trânsito é livre nesta área. Esta convivência alimenta a cultura local fertilizada constantemente

---

27 Em entrevista com Adelmá Rodrigues, Tabatinga, 11 de setembro de 2001.

28 A Diocese do Alto Solimões fez um levantamento exaustivo da principais instituições dos governos estadual e federal, bem como das principais organizações da sociedade civil presentes nos municípios do Alto Solimões em 2002.

com aquisições de outras culturas. O intercâmbio de alimentação, música e outras formas de manifestação artística é bastante intenso, ainda mais que a relação entre os países é em geral amistosa<sup>29</sup>. Até mesmo a diferença da língua não constitui obstáculo às relações entre estas sociedades, muito pelo contrário, o espanhol falado em Letícia tem “pitadas” de português.

*“...Leticia y Tabatinga son la imagen de un grande mestizaje o adaptaciín; de identidades indias y no indias, nacionales o extranjeras, que al coexistir se reconstruyen, se permean y se acomodan”* (Grizales Jiménez, 2000, p.146)

Entretanto, no campo comercial percebe-se uma rivalidade. A hegemonia colombiana no ramo da comercialização da pesca da região do Alto Solimões gera conflitos de interesse entre brasileiros e colombianos.

Muitas são as diferenças entre Tabatinga e Letícia. A começar pelo fato da cidade colombiana ser capital de Departamento (que corresponde a capital estadual no Brasil). Assim encontra-se maior presença institucional e uma melhor infra-estrutura urbana (situação que só recentemente começa a mudar com maiores investimentos em Tabatinga). As ruas da cidade colombiana são mais bem tratadas, existe rede de captação de águas pluviais e não há valas negras nas ruas principais. A cidade é melhor estruturada e maior oferta de comércio e serviços (inclusive hospedagem), campus universitário de alto nível (Instituto Imani), que recebe estudantes de pós-graduação de diversos países, um hospital e um maior número de clínicas de saúde e especialistas, atraindo pacientes de toda a região inclusive das cidades mais próximas no lado brasileiro (Tabatinga e Benjamin Constant) e peruano (Santa Rosa e Islândia), apesar de não ser gratuito.



Foto 4.31: Praça Central de Letícia



Foto 4.32: Instituto IMANI

<sup>29</sup> Uma expressão concreta é a realização anual da Festa da Confraternização que reúne brasileiros, colombianos em Tabatinga e Letícia, alternadamente.



#### 4.5. Situação de saúde na tríplice fronteira do Solimões e Javari

A situação de saúde na fronteira Amazônica do Alto Solimões caracteriza-se pela predominância de doenças infecciosas (transmissíveis), sendo as mais comuns as DDA's, IRA's parasitoses, doenças de pele, etc. Entretanto, a incidência de malária, hepatites e leishmaniose, DSTs/AIDS, tuberculose, hanseníase, bem como a elevada incidência de cárie dentária, acidentes ofídicos e surtos eventuais de febre amarela, também são elevadas na região.

Os dados mostram uma grande variação na ocorrência destas doenças por grupo populacional conforme o tipo de ocupação predominante, etnia, localização geográfica da população (população urbana, ribeirinha ou da floresta) e acesso aos serviços de saúde (de cidade para cidade e de área urbana para rural).

Uma informação relevante é que os programas de atendimento à saúde indígena, em 2001, ofereciam melhores serviços do que aqueles destinados às populações não-indígenas da região.

Outro importante conjunto de agravos é aquele decorrente da violência e dos acidentes, constituindo a primeira causa de morte em vários municípios da região. As quedas de motocicletas, o principal meio de transporte nas cidades do Alto Solimões e os ferimentos e mortes causadas por agressões, estão entre as principais causas de morbi-mortalidade nestes municípios.

As atividades ligadas ao tráfico de drogas e contrabando de armas na fronteira, o alcoolismo e conflitos de terras, muito presentes no Alto Solimões, contribuem para o aumento da violência.

Um fato a ser salientado é que grande parte dos agravos acima mencionados poderiam ser evitados. Alguns atingem mais intensamente os extremos da pirâmide etária (crianças e idosos), como as IRAs e DDAs; outras apresentam maior incidência na população adulta em fase reprodutiva (DSTs, tuberculose, violência, acidentes de trânsito); mas todas exigem para seu efetivo controle, uma visão mais ampla da saúde, que englobe aspectos populacionais e coletivos como as condições de vida, o ambiente, comportamentos, costumes e culturas e não só aspectos biológicos e individuais.

O quadro abaixo, elaborado pela seção brasileira do Grupo Técnico Operacional Tripartite Brasil - Colômbia - Peru (1999), lista em ordem de importância, as principais causas de morbidade nos municípios brasileiros do Trapézio Amazônico.

**Quadro 4.3 - Principais causas de morbidade em Atalaia do Norte, Benjamin Constant e Tabatinga em 1998.**

| Atalaia do Norte  | Benjamin Constant | Tabatinga                       |
|-------------------|-------------------|---------------------------------|
| 1. Malária        | 1.DDA             | 1. Cárie dentária <sup>30</sup> |
| 2. Hepatite viral | 2. Malária        | 2. DDA                          |
| 3. Parasitoses    | 3. Parasitoses    | 3. Parasitoses                  |
| 4. IRA            | 4. IRA            | 4. Malária                      |
| 5. DST            | 5. DST            | 5. Acidentes ofídicos           |

Fonte: Grupo Técnico Operacional Tripartite, 1999.

<sup>30</sup> Parece bastante duvidoso que as cáries dentárias sejam o maior causa de morbidade em Tabatinga, o que aponta para possíveis problemas de registro de casos neste município.

A Tabela 4.1, a seguir apresenta o número de casos de doenças de notificadas pelos representantes brasileiros do Grupo Tripartite nos municípios da tríplice fronteira em 1997/98.

**Tabela 4.1 - Número de casos de doenças de notificadas pelo Grupo Tripartite nos municípios da fronteira brasileira em 1997/98.**

| Agravos                 | 1997      |         |          | 1998      |         |          |
|-------------------------|-----------|---------|----------|-----------|---------|----------|
|                         | Tabatinga | Atalaia | Benjamin | Tabatinga | Atalaia | Benjamin |
| 1. AIDS                 | 7         | 0       | 0        | 6         | 0       | 0        |
| 2. Coqueluche           | 0         | 0       | 0        | 0         | 0       | 0        |
| 3. D. Exantemática      | 6         | 0       | 0        | 9         | 0       | 0        |
| 4. DST                  | 20        | 29      | 0        | 70        | 4       | 45       |
| 5. Leishmaniose cutânea | 11        | 0       | 0        | 6         | 0       | 2        |
| 6. Meningites           | 6         | 0       | 1        | 7         | 0       | 1        |
| 7. Hanseníase           | 6         | 2       | 9        | 2         | 1       | 1        |
| 8. Tuberculose          | 31        | 5       | 8        | 35        | 0       | 6        |
| 9. Hepatite infecciosa  | 61        | 18      | 20       | 16        | 15      | 15       |
| 10. Cólera              | 1         | 0       | 0        | 1         | 0       | 0        |
| 11. Tétano Neonatal     | 1         | 0       | 0        | 0         | 0       | 0        |
| 12. DDA                 | 1.715     | 756     | 543      | 1.765     | 619     | 1.342    |
| 13. Febre Tifóide       | 0         | 0       | 0        | 2         | 0       | 0        |

Fonte: Grupo Técnico Operacional Tripartite, 1999.

Em 1999, os registros de DDA's subiram para 2.533 casos em Tabatinga, caindo no ano seguinte para 1.273 casos. A AIDS teve registro de apenas 2 casos novos em 1999, aumentando para 3 casos em 2000 e duplicando no ano seguinte, com 6 casos novos. Desde o início da epidemia Tabatinga registrou 19 casos de AIDS, segundo a Secretaria Municipal de Saúde. Foi informada ainda a ocorrência de 17 casos de AIDS de brasileiros em Letícia, entre 1989 e 2001.

A tuberculose registrou 35 casos novos em 1999, e caiu para 22 e 20 casos nos anos seguintes. Os registros de hanseníase tiveram uma aumento expressivo em 2000, com 17 casos detectados, caindo novamente em 2001 para 4 casos.

A Tabela 4.2 apresenta os casos de malária em 1997 e 1999 por tipo nos municípios em Tabatinga, Benjamin e Atalaia:

**Tabela 4.2 - Casos novos de malária nos municípios brasileiros do Trapézio Amazônico em 1997 e 1998**

| Município         | 1997  |         |       |       | 1998  |         |       |       |
|-------------------|-------|---------|-------|-------|-------|---------|-------|-------|
|                   | vivax | Falcip. | mista | total | vivax | Falcip. | mista | total |
| Tabatinga         | 17    | 3       | 0     | 20    | 286   | 1.472   | 36    | 1.794 |
| Atalaia do Norte  | 426   | 390     | 14    | 830   | 1.654 | 1.117   | 25    | 2.796 |
| Benjamin Constant | 25    | 4       | 0     | 29    | 1.092 | 222     | 7     | 1.321 |

Fonte: GTO Tripartite, 1999.

Em Tabatinga os casos de malária falcípara subiram para 521 em 1999, caindo para apenas 55 no ano seguinte; por vivax os casos subiram para 1.032 em 1999, caindo para 213 em 2000 e mista foram 5 casos em 1999 e 8 em 2000, segundo dados da Secretaria de Saúde de Tabatinga.

As principais causas de mortalidade nestas três cidades estão relacionadas no quadro abaixo:

**Quadro 4.4 - Principais causas de mortalidade nos municípios brasileiros do Trapézio Amazônico**

| Atalaia do Norte    | Benjamin Constant       | Tabatinga                     |
|---------------------|-------------------------|-------------------------------|
| 1. Causas externas* | 1. Desidratação         | 1. Insuficiência respiratória |
| 2. Hepatite viral   | 2. Pneumonia            | 2. Choque séptico             |
| 3. Pneumonia        | 3. Causas desconhecidas | 3. Pneumonia                  |

\* principalmente acidentes de moto e homicídios por armas de fogo

Fonte: Grupo Técnico Operacional Tripartite, 1999.

As acentuadas diferenças entre as principais causas de morte nos três municípios vis-à-vis a coincidência das principais causas de morbidade, apontam para possíveis problemas de notificação nos municípios em foco. Chama a atenção a generalidade das causas dos registros de Tabatinga, já que a insuficiência respiratória, choque séptico e pneumonia pode ser o desfecho de várias patologias (Tabatinga tem um elevado percentual de óbitos mal definidos, 25%).

Em termos de cobertura vacinal Tabatinga foi o município com maior cobertura para hepatite “B”, DTP, Sabin, Sarampo, Febre Amarela e BCG. A imunização para febre amarela foi melhor em Benjamin Constant, ver Tabela 4.3 abaixo.

**Tabela 4.3 - Cobertura vacinal em Atalaia do Norte, Benjamin Constant e, Tabatinga em 1999.**

| Vacinas       | Atalaia do Norte | Benjamin Constant | Tabatinga |
|---------------|------------------|-------------------|-----------|
| Hepatite “B”  | 18,4             | 23,0              | 22,7      |
| DTP           | 52,5             | 53,1              | 68,9      |
| Sabin         | 69,1             | 58,2              | 72,0      |
| Sarampo       | 85,3             | 50,0              | 63,1      |
| Febre Amarela | 76,0             | 104,0             | 94,0      |
| BCG           | 99,5             | 81,5              | 90,2      |

Fonte: Secretarias Municipais de Saúde, 1999.

Ficou patente a insuficiência de cobertura vacinal de Hepatite B nos três municípios, devido em parte à falta de imunobiológico ou à irregularidade de seu fornecimento.

A oferta de serviços de saúde é maior nas cidades gêmeas Tabatinga-Letícia, contudo a sobrecarga é grande por receberem pacientes de outros municípios da região além dos estrangeiros (fronteiriços). Apesar de melhor estruturados os serviços de saúde nestas cidades não possuem a capacidade de tratar casos de maior complexidade que têm de ser encaminhados para Manaus (brasileiros), Bogotá (colombianos) ou Iquitos (peruanos) todos estes destinos muito distantes do Trapézio Amazônico (o centro regional mais próximo Iquitos fica a 10 horas de barco). Existe

ainda uma baixa capacidade de diagnóstico, dada a falta de equipamentos, infra-estrutura e especialistas na região.

Nos demais municípios da sub-região do Alto Solimões prevalecem a falta de profissionais de saúde, suprida parcialmente pela contratação de profissionais de outros países como os médicos peruanos. Dois problemas decorrem daí: a proibição de contratar profissionais estrangeiros regularmente e a falta de atratividade do mercado local para profissionais brasileiros de outras regiões, que atribuem à falta de condições de trabalho (segurança, equipamentos, infra-estrutura, e auxiliares) a sua verdadeira rejeição em trabalhar nessas áreas.<sup>31</sup> O mesmo não acontece no outro lado da fronteira: os médicos formados em universidades públicas, tanto na Colômbia quanto no Peru, são obrigados a prestar um ano de serviços no interior do país (inclusive nas áreas de fronteira).

As condições de trabalho nas áreas indígenas são as mais adversas, na medida em que muitas vezes, situam-se longe de qualquer conforto oferecido pelas cidades (por mais pobres e tacinhas que sejam). As organizações não governamentais encarregadas do atendimento aos indígenas (conveniadas com a FUNASA) têm se empenhado no recrutamento de profissionais de saúde para estas áreas, e têm obtido maior sucesso.<sup>32</sup>

Em contrapartida, cabe mencionar que esse modelo, caracterizado pela grande mobilidade dos profissionais de saúde, que circulam entre áreas indígenas e centros urbanos de diversos portes, pode criar “pontes” entre áreas de perfil epidemiológico altamente distintos como a prevalência do HIV/AIDS. Muitos desses profissionais são provenientes de grandes cidades como Manaus, Belém e outros grandes centros onde a incidência de AIDS é elevada e podem transportar o HIV para áreas afastadas dos principais centros difusores do vírus. Uma possibilidade anteriormente remota para estas comunidades até pouco tempo isoladas.

Leonardi (2000) apontou os mecanismos de deslocamento de pacientes indígenas para as Casas de Saúde Indígena, localizadas nos pólos base em geral nos centros urbanos maiores e por vezes muito distantes, colocando em contato diferentes comunidades indígenas num mesmo espaço, que possibilitou outros “curto circuitos” para doenças transmissíveis, como as DST/AIDS (isso é válido para toda a Região Amazônica).

Tabatinga é o pólo microrregional de saúde do Alto Solimões e para esta cidade convergem fluxos de pacientes dos demais municípios do Alto Solimões e das localidades peruanas e colombianas mais próximas. O Hospital da Guarnição do Exército em Tabatinga é referência regional para o atendimento de média e alta complexidade, sendo que muitos procedimentos de alta complexidade só podem ser realizados em Manaus. A prefeitura se encarrega de providenciar a remoção de pacientes em estado grave e o deslocamento aéreo para Manaus.

---

31 Existe um programa de interiorização de profissionais de saúde que oferece rendimentos que podem chegar a 15 mil reais por mês para um médico com pouca experiência profissional.

32 Talvez devido ao modelo de escalas de trabalho adotado, onde os profissionais permanecem por períodos menores nas áreas (dois a três meses) retornando periodicamente à suas regiões.

Em 2001 o município contava somente com as especialidades de ginecologia e cardiologia, e disponibilizava à população os seguintes exames laboratoriais: BAAR, hemograma, urina, triglicerídios, glicemia, EAS, tipagem sanguínea, uréia e TIG. Os exames mais específicos como teste do pézinho, CD4 e carga viral, biópsias e hormonal ou exames de saúde pública como da dengue, febre amarela, sarampo, entre outros, são encaminhados para Manaus. Uma grande carência no município é a falta de serviços especializados de ortopedia, pois há uma enorme demanda devido a grande freqüência de acidentes com motocicletas na cidade (Fotos 4.33 e 4.34).



Foto 4.33: Hospital da Guarnição de Tabatinga



Foto 4.34: Centro de Saúde de Tabatinga

Na Secretaria Municipal de Saúde de Tabatinga estavam implantados os seguintes programas: Programa de Saúde da Família - PSF, com duas equipes com 1 médico, 1 enfermeira, 1 auxiliar de enfermagem por equipe, realizando atendimento domiciliar; o Programa de Agentes Comunitários de Saúde - PACS, com 81 agentes (distribuídos em cada bairro e zona rural) e 4 enfermeiras; o Programa Pré-natal; o Programa de Telemedicina, realizando eletrocardiogramas, interligados com médicos especializados de Manaus; o Controle da raiva; a Farmácia Básica, com a distribuição de medicamentos gratuitos da CEME e pela aquisição em farmácias locais; o Programa de Carências Nutricionais, com distribuição de leite e óleo de soja para famílias de crianças desnutridas, gestantes e idosos e o Programa de Controle da Malária (SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE DE TABATINGA, 2001).

A coordenação municipal de DST/AIDS (Programa Nacional de DST/AIDS) realizava exames e orientação sobre estas enfermidades no Centro de Testagem Anônima e distribuição de medicamentos anti-retrovirais (Hospital da Guarnição) (ver foto Centro de Testagem Anônima). A Secretaria Municipal de Saúde participa ainda do Grupo Técnico Operacional Tripartite, que congrega suas homólogas da Colômbia e Peru.

- **Benjamin Constant**

O município de Benjamin Constant apresenta maior dificuldade de atendimento e execução das ações de saúde que Tabatinga graças à sua maior extensão. Entretanto, existe uma grande complementaridade entre os serviços de Benjamin Constant, Tabatinga e Islândia (povoado peruano

situado a poucos minutos de distância de Benjamin Constant, do outro lado do rio). A população tanto de Benjamin Constant quanto de Islândia busca atendimento nas unidades que considerem de melhor qualidade.<sup>33</sup>

As dificuldades de contratação de médicos em Benjamin são as mesmas dos demais municípios do Alto Solimões, por isso o prefeito em exercício recorreu à contratação informal de médicos peruanos na tentativa de suprir as necessidades do município. Segundo ele, esta decisão já teve o efeito de inverter os fluxos de pacientes que agora vão buscar atendimento em Benjamin Constant.<sup>34</sup> Em 1999 haviam 10 médicos em Benjamin Constant e um hospital com 35 leitos e 5 ambulatórios.

A população municipal é majoritariamente rural e vive ao longo dos rios e igarapés. As campanhas de vacinação são realizadas com barcos que percorrem estes rios em toda a área do município, vacinando população indígena e não-indígena, brasileiros e peruanos.<sup>35</sup>

A malária sempre foi um sério problema nos municípios do Alto Solimões na fronteira com Peru e Colômbia. Na fase de pico da malária no estado do Amazonas, o número de casos chegou a 167 mil casos em 1999, sendo que apenas 43 municípios foram responsáveis por 80% dos casos, dentre os quais Benjamin Constant, Tabatinga, Atalaia do Norte e São Paulo de Olivença. Em grande parte este pico (anos de 1998 e 1999) deveu-se ao processo de desmonte da SUCAM.

Por outro lado, com a reestruturação do programa de controle da malária em 2000, começa-se a observar uma retração no número de casos. Esta redução deveu-se também à diminuição do fluxo de pessoas à região com a proibição da extração de madeira. A reestruturação do Programa de Controle da Malária caracterizou-se pela descentralização dos serviços de diagnóstico, a busca ativa de casos (mensal), a borrifação intra-domiciliar nos focos e a termo nebulização espacial das áreas afetadas. Essas ações são implementadas por um equipe composta por 36 pessoas dentre médicos, enfermeiros e agentes comunitários de saúde.<sup>36</sup>

Entretanto, a falta de controle da malária no lado peruano da fronteira prejudica o controle do lado brasileiro, pois brasileiros e peruanos estão em permanente contato nessa zona de fronteira. Atualmente, um dos maiores problemas é o abandono do controle da malária na margem peruana do rio Javari, realizado anteriormente pela SUCAM, pois o controle da malária no Peru é falho (realizado apenas uma vez por ano, enquanto que no Brasil são duas vezes) e a incidência é mais elevada no lado peruano da fronteira. Prova disso é que em 2001 os casos de malária em peruanos diagnosticados em Benjamin Constant superou o de brasileiros (64 peruanos e 10 brasileiros).

33 Em 2001, quando se realizou o trabalho de campo havia um fluxo de brasileiros de Benjamin Constant para o centro de saúde de Islândia no Peru, onde havia um médico peruano muito dedicado e muitas pessoas gostavam de ser atendidas por ele, mesmo pagando, já que não existe gratuidade na saúde no Peru.

34 Em entrevista com o Sr. José Moacir da Silva Maia - Secretário de Saúde de Benjamin Constant, Benjamin Constant, 12/09/2001.

35 As comunidades mais distantes ficam a 4 horas de lancha rápida da sede municipal.

36 Em entrevista com Dr. Bindá, Benjamin Constant, 12 de set. 2001.

Assim, para o controle da malária é necessário pensar a fronteira como uma zona e não como uma faixa. Cabe frizar que os peruanos que recorrem aos serviços da FUNASA em Benjamin Constant são diagnosticados e tratados sem distinção de nacionalidade.

- **Atalaia do Norte**

A situação de saúde em Atalaia do Norte difere dos demais municípios em vários aspectos. Em primeiro lugar é um município de proporções gigantescas, com 76.687 km<sup>2</sup> é 23 vezes maior que Tabatinga e 9 vezes maior que Benjamin Constant.<sup>37</sup> Da área total do município, 80% é ocupado por reservas indígenas, sendo que de seus 10.049 habitantes, 2.232 (22%) são indígenas (Tikunas, Morubos, Matises, Kanamaris, Kulinas e Mayorunas).

Uma considerável parte da população de Atalaia do Norte é rural e indígena, distribuída de forma esparsa em seu imenso território, em 37 comunidades ribeirinhas e indígenas, muitas delas sem nenhum ou com pouco contato com populações não-indígenas. Os problemas de saúde comuns a todos os municípios do Alto Solimões também ocorrem em Atalaia do Norte, entretanto com maior gravidade. A incidência da malária, leishmaniose, hanseníase e tuberculose são mais elevadas. A ocorrência de vários casos de hepatites virais e a elevada incidência de DSTs também chamam a atenção no quadro geral da saúde das populações desse município. A manutenção da atividade madeireira neste município, cuja extração é feita ilegalmente, a precariedade do atendimento à saúde, a falta de controle de doenças no lado peruano do rio Javari, podem explicar em parte as elevadas incidências de malária e leishmaniose no município.

As precárias condições de vida da população de Atalaia do Norte, principalmente no que respeita ao abastecimento de água explica a elevada incidência de diarreias entre a população, mas tem chamado a atenção das autoridades de saúde a elevada incidência de hepatite B no município, especialmente entre os indígenas.

O atendimento de saúde conta apenas com uma unidade mista (hospital e ambulatório) e um ambulatório. A equipe de saúde é composta por dois médicos, seis enfermeiras, dois odontologistas, um bioquímico e um assistente social que atendem indiscriminadamente brasileiros e peruanos. Os casos de maior complexidade são encaminhados para Tabatinga ou Manaus.

Na sede municipal o problema da droga também está presente no município e atinge preferencialmente os jovens<sup>38</sup>.

O Programa de Saúde da Família está sendo implantado, mas os peruanos moradores de Atalaia do Norte se recusavam a fazer o cadastro. Segundo informações obtidas na Secretaria

37 A sede municipal originou-se de um povoado de um seringal, que então pertencia a Benjamin Constant e tem menos de 5 mil habitantes.

38 Os Irmãos Maristas presentes em Atalaia do Norte, fazem trabalho educativo com jovens para prevenção contra as drogas.

Municipal de Saúde, a cobertura vacinal é fraca em função do tamanho do município e da grande presença de indígenas.

- **A Faixa de Fronteira peruana**

Nos municípios peruanos da região do Trapézio Amazônico (Caballo Cocha, Islândia, Santa Rosa), todos pertencentes à rede de saúde de Ramon Castilla (Peru) e na zona de fronteira Peru-Brasil, as principais causas de morbidade não foram muito diferentes, a saber: as DDAs, IRAs, desnutrição, malária, parasitoses, anemias e micoses.

A malária é um grave problema nessa área, registrando 2.524 casos na província de Ramon Castilla em 1998 (com picos em fevereiro e outubro). O maior número de casos foi registrado em Islândia e em Caballococha.

No lado peruano da fronteira, a infra-estrutura de saúde é insuficiente para a população que vive em Santa Rosa (ilha em frente a Tabatinga), Ilha do Tigre e Santa Teresa, por outro lado, a infra-estrutura dos Centros de Saúde de Caballo Cocha, e de Islândia foi considerada boa (G.T.O., s.d).

- **Islândia - Peru**

A pequena localidade de Islândia, no Peru, é uma “company town” criada por uma madeireira situada no rio Javari a 15 minutos de Benjamin Constant, com quem estabelece grande interação. Foi construída sobre palafitas, com passarelas de concreto para colocar as casas e a circulação da cidade a salvo das inundações decorrentes da variação sazonal do leito do rio. É atualmente município do distrito de Yavari, da província Mariscal Ramon Castilla<sup>39</sup>. Constituída basicamente por casas, pequeno comércio, escolas e Centro de Saúde. Além dos prédios da prefeitura, abriga cerca de 6.500 habitantes (Foto 4.35 e 4.36).

Os maiores problemas de saúde em Islândia são a malária, os acidentes de trabalho e o alcoolismo. A única unidade de saúde do município é o Centro de Saúde de Islândia, com uma equipe composta de um médico, uma enfermeira, dois auxiliares de enfermagem, um obstetra, quatro técnicos de enfermagem, um técnico laboratorista e dois agentes de saúde, que realizam em média 15 consultas diárias, sendo 1/3 de brasileiros. O Centro de Saúde carece de aparelho de Raios-X e laboratório de análises clínicas, e por isso os exames são encaminhados para Benjamin Constant, Letícia ou Tabatinga.

Funcionam neste Centro os Programas de Saúde Integral, Saúde da Criança, da Mulher e o Controle de Doenças Infecciosas (malária, hanseníase, tuberculose e DSTs). O Programa de Saúde das Crianças visa o controle e a prevenção de doenças diarreicas agudas e as infecções respiratórias

---

<sup>39</sup> No momento da visita à cidade o prefeito era um peruano do grupo religioso conhecido como “israelita”, grupo messiânico com muitos seguidores na Amazônia Peruana e que têm crescido também no Brasil e na Colômbia.





Foto 4.35: Centro de Saúde de Islândia, Peru.



Foto 4.36: Prefeitura de Islândia, Peru.

agudas, as doenças de maior incidência nesta faixa etária. O Programa das Mulheres oferece o controle pré-natal, a realização de partos e o controle e tratamento das DSTs, sendo que, até aquele momento não se havia registrado nenhum caso de AIDS entre os moradores de Islândia. Os brasileiros de Benjamin Constant utilizavam muito os serviços de Centro de Saúde de Islândia para a realização de partos<sup>40</sup>. A referência para o atendimento de maior complexidade em Islândia é a Cidade de Caballo Cocha que é a “cabeça de rede” dessa área, sendo que Iquitos é o centro regional, entretanto a maior proximidade ao Brasil “subverte” os fluxos de pacientes da cidade.

No lado colombiano da fronteira, como comentado anteriormente, as doenças infecciosas ainda respondem por uma significativa parcela da morbidade da população, da mesma forma que no lado brasileiro. A malária constitui a principal enfermidade transmitida por vetores no Departamento do Amazonas e na área do Trapézio, abrangendo todos os *corregimientos*. Todos eles estavam classificados como de alto risco em 1998 e 1999. O IPA do Departamento do Amazonas (CO) foi de 41,3 por 1.000 habitantes (com 2.318 casos) em 1999, superando os anos anteriores, sendo o *Anopheles darlingi* o principal vetor. O IPA dos municípios de Letícia e Puerto Narinõ e do corregimiento de Tarapacá aumentou no final dos anos 1990, quando foram registrados 558, 281 e 833 casos respectivamente em 1999, muito mais elevados que do lado brasileiro da fronteira (SECRETARIA DEPARTAMENTAL DE SALUD DEL AMAZONAS, 2001). Os casos registrados no Departamento do Amazonas procedentes de outros países corresponderam a apenas 56 casos de brasileiros e 38 de peruanos, cuja procedência era dos municípios de Tabatinga e Atalaia do Norte no Brasil e de Caballo Cocha no Peru. As áreas mais críticas da fronteira naquele período eram a do vale do rio Javari (Brasil e Peru) e Tabatinga onde foram identificados vários casos de malária urbana.

Segundo a Ex-Secretaria de Saúde do Depto. do Amazonas na Colômbia, um dos possíveis fatores de riscos associados aos casos ocorridos na zona rural do município de Letícia está

40 O obstetra de Islândia, bem como o atendimento em geral era considerado melhor que o oferecido em Benjamin naquele momento. O Centro de Saúde de Islândia tem boas instalações é limpo e organizado, e segundo moradores de Benjamin Constant, que já utilizaram seus serviços, o atendimento é bem melhor que o do lado brasileiro.

relacionado à proliferação de tanques de piscicultura, poços artificiais e criadouros naturais, que foram positivos para a malária em diversas áreas do município. Fatores biológicos, como a grande variedade de espécies de Anophelinos (vetores) na região; fatores ambientais, como a elevada umidade, o calor constante e a grande quantidade de coleções hídricas, criaram condições ecológicas excepcionais para a formação de criadouros temporários e permanentes; em termos de fatores comportamentais a imigração, a exploração da madeira, o cultivo e processamento da coca entre outros são elementos que contribuem para a criação de um cenário de constantes mudanças sociais na região e aumento da vulnerabilidade das populações locais (principalmente indígenas). Um aspecto também relevante é o costume de se construir lagos em locais próximos às casas.<sup>41</sup>

Como foi colocado anteriormente, existem canais oficiais de cooperação entre as autoridades de saúde da região do Trapézio Amazônico, reunindo Brasil, Colômbia e Peru, consubstanciado no Grupo Técnico Operacional Tripartite (GTO, 2001). Este grupo tinha como principais metas para o biênio 1999/2000: o fortalecimento do sistema de vigilância na fronteira; fortalecimento da rede fronteiriça de laboratórios de saúde pública; fortalecimento institucional na capacidade de atenção integral de pacientes com DSTs/AIDS; redução da transmissão e da morbidade por hepatite B, TB, hanseníase e meningites; sensibilização da população para a prevenção e o controle das DSTs, DDAs, malária e Doenças não Transmissíveis; estabelecimento de um plano integrado de controle de doenças transmitidas por vetores entre outras.

Por mais difíceis que seja os desafios numa região tão carente e complexa, essa iniciativa é a única possível para o controle de doenças e melhora da situação de saúde dessas populações fronteiriças.

#### **4.5.1. Saúde indígena na fronteira do Solimões**

A saúde indígena no Alto Solimões estava a cargo da Organização Torü Maü - OTM e da Diocese do Alto Solimões no momento do trabalho de campo em 2001 e no município de Atalaia do Norte do Conselho Indígena do Vale do Javari - CIVAJA.

Em 2000 foi realizado um censo na região que registrou 26.290 indígenas sob a jurisdição do Distrito Sanitário Especial Indígena - Alto Solimões, pertencentes aos povos Tikuna, Kokama, Kaixana e Kanamary, além dos Makú que vivem no rio Apaporis perto da boca do rio Japurá.

O relatório da OTM e da Diocese sobre o perfil epidemiológico desses povos indígenas, em 2000, apontava aspectos importantes (OTM/DIOCESE, 2001). Em primeiro lugar a pirâmide etária extremamente larga na base, representando uma elevada proporção de crianças e jovens com menos de 15 anos (47% da população), e a pequena expectativa de vida da mesma (apenas 9,1% da população tinha mais de 50 anos de idade), o que refletia a alta taxa de natalidade e a mortalidade precoce.

41 Em entrevista com Dra. Martha Suarez Mutis, Tabatinga, 10 set. 2001.

As doenças mais notificadas eram a infecção respiratória aguda -IRA, com 9.202 casos no total (30% do total de casos de doenças); a doença diarreica aguda -DDA com 7.539 casos (24,5% do total); seguido das verminoses com 4.523 casos (14,7% do total) e das doenças de pele com 4.170 casos (13,6%). Outras doenças importantes do ponto de vista das altas externalidades eram as DSTs, os acidentes ofídicos, os traumatismos e ferimentos, a hipertensão arterial sistêmica, especialmente no povo Kocama e Kaixana, a catapora, parotidite (caxumba) e a malária.

A primeira causa de consulta entre os povos indígenas do Alto Solimões era a infecção respiratória aguda que atingia majoritariamente a faixa etária dos 15 a 49 anos, seguida da faixa de crianças até 4 anos de idade e das crianças menores de 1 ano. Seu comportamento era sazonal com maior incidência nos meses de maio, junho e julho (verão amazônico).

As DDAs eram a segunda causa e atingiam com maior frequência as faixas de 1 a 4 anos, seguidas dos adultos de 15 a 49 anos e menores de um ano, sendo que não se percebeu variação sazonal relevante. Atribuía-se esta situação de saúde às precárias condições sanitárias em que vivem os povos indígenas da região. Nas aldeias maiores onde existe algum sistema de abastecimento mínimo de água, este não tem cobertura adequada nem tratamento químico ou físico. Os dejetos são deixados ao ar livre ou em fossas sanitárias sem condições, que com os elevados níveis freáticos existentes misturam-se com as fontes de água ou tubos de abastecimento. Os sistemas de recolhimento de água da chuva para abastecimento das comunidades, muito utilizados, também não recebem o tratamento adequado.

A malária no Alto Solimões apresenta variação sazonal com incremento no período de maio a setembro, época seca. Em 2000 atingiu 716 pessoas do Distrito Especial Indígena do Alto Solimões, destes 638 casos (89%) correspondiam a *P. vivax*, 67 casos (9%) de *P. falciparum* e 11 casos (2%) de malária mista. Os municípios com maior número de casos foram Santo Antônio do Içá (39% das notificações), Tabatinga (35%) e Amaturá (18%). A comunidade indígena de Belém do Solimões foi a de maior risco. A tabela a seguir mostra o índice parasitário anual das comunidades indígenas de cada município da DSEI-Alto Solimões.

**Tabela 4.4 - IPA por Município entre a População Indígena da DSEI do Alto Solimões, em 2000.**

| Município            | Casos      | População     | IPA         |
|----------------------|------------|---------------|-------------|
| Amaturá              | 132        | 1.709         | 77,2        |
| Tonantins            | 20         | 1.223         | 16,4        |
| S. Antonio do Içá    | 300        | 2.702         | 111,0       |
| Benjamin Constant    | 29         | 5.281         | 5,5         |
| Tabatinga            | 259        | 7.637         | 33,9        |
| S. Paulo de Olivença | 5          | 7.414         | 0,7         |
| <b>Total</b>         | <b>716</b> | <b>25.966</b> | <b>27,6</b> |

Fonte: OTM/Diocese do Alto Solimões, 2001.

O IPA médio da população indígena do Alto Solimões foi de 27,6 por mil habitantes, o que coloca a região no nível de alto risco para malária.

No que se refere às doenças sexualmente transmissíveis foram notificados 314 casos (sem identificação da doença específica), número que deve ser bem maior face a sub-notificação que é comum para este tipo de doenças. O que mais chama a atenção é a notificação de casos de DSTs em crianças na faixa de 10 a 14 anos de idade (21 casos).

A análise da mortalidade dos povos indígenas do Alto Solimões apontou para uma elevada proporção de suicídios (mais freqüente na população jovem); pneumonia e tuberculose. As doenças transmissíveis em seu conjunto foram responsáveis por 1/3 dos óbitos. O total de causas desconhecidas foi muito elevado, 33% dos registros.

A taxa de mortalidade infantil entre as populações indígenas do Alto Solimões foi de 26,5 por 1.000 nascidos vivos (24 óbitos) dentro da média nacional. O maior número de óbitos ocorreu no pólo de Belém do Solimões e Feijóal, a desnutrição foi a maior responsável.

A melhor cobertura médica nas comunidades indígenas foi a de Tabatinga e a pior foi de Amaturá. Também houve dificuldades de contratação de médicos para a DSEI - Alto Solimões o que prejudicou o desempenho do programa. Os enfermeiros foram os profissionais que ficaram mais tempo nas áreas em ações de assistência, promoção e prevenção em saúde (OTM e DIOCESE DO ALTO SOLIMÕES, *op.cit.*).

#### **4.5.2 - Balanço da situação de saúde na fronteira Brasil/Colômbia/Peru**

As cidades gêmeas Tabatinga-Letícia (CO), situadas na região do Trapézio Amazônico, exercem a função de pólo de saúde para toda aquela zona de tríplice fronteira. Embora estejam situadas numa região estratégica para os três países são muitas as carências em termos de serviços em geral e de saúde em particular. As doenças infecciosas e parasitárias ainda representam uma pesada carga para as populações da região, particularmente os indígenas que aí vivem em grande número. A elevada interação transfronteiriça na zona de fronteira e dela para as principais cidades Amazônicas Manaus e Iquitos (PE) fazem convergir fluxos de diversas partes do país rompendo o aparente isolamento dessa região.

As doenças transmitidas por vetores têm alta relevância nesta zona de fronteira principalmente a malária, que tem apresentado maiores incidências em áreas específicas, em Atalaia do Norte no Brasil, em Islândia e Caballococha no Peru e em Puerto Nariño na Colômbia. Aparentemente o controle é melhor nas cidades gêmeas e em Benjamin Constant. A tuberculose atinge com maior força os indígenas o que pode estar relacionado com problemas de adesão ao tratamento, hábitos e costumes indígenas, alcoolismo e desnutrição. A AIDS está em acelerado crescimento, e a vulnerabilidade é elevada visto que os programas de prevenção e de informação da população

ainda é incipiente, e apresenta sérios problemas como a falta de pessoal capacitado (CN-DST/AIDS, 2003). A forte presença do tráfico de drogas e da prostituição nesta dupla de cidades (Tabatinga-Leticia) é fator de aumento da vulnerabilidade à AIDS. A situação da hanseníase só se apresentou mais grave em Atalaia do Norte e talvez tenha relação com o fato de ser uma área de antigos seringais, onde havia grande ocorrência da doença (SOUZA, 1956).

A grande mobilidade da população e a interseção de redes sociais das mais diversas relativiza a grande distância e o isolamento deste segmento da fronteira, criando possibilidades reais de difusão de doenças vindas das mais diferentes partes do continente, como seria o caso da AIDS. Por outro lado, a magnitude dessas interações não pode ser comparada a das grandes metrópoles nacionais. Assim, são os problemas mais locais os que maior desgaste causam às populações regionais em seu dia-a-dia nesta tríplice fronteira Amazônica: as doenças mais fortemente associadas às condições de vida e dificuldades de acesso à saúde como as DDAs, IRAs, parasitoses, tuberculose e a hanseníase; as doenças mais associadas às condições ambientais (natural e construído) como a malária e a dengue.

O intercâmbio de pacientes nesta zona de fronteira é uma realidade. Brasileiros de Tabatinga vão buscar diagnóstico em Leticia (CO), ou se consultar com um oftalmologista colombiano; mulheres grávidas de Benjamin Constant vão ter seus filhos no Centro de Saúde de Islândia (PE); colombianos de Leticia vão buscar medicamentos gratuitos, ou se consultar nos postos de saúde gratuitamente em Tabatinga. Todos sabiamente procuram dentro de suas possibilidades o melhor atendimento num país ou no outro indistintamente. Os serviços tentam se adequar à esta situação ainda que isso torne o planejamento quase impossível, e as verbas ainda mais restritas.

Na área da prevenção e controle as ações não podem prescindir da cooperação com os colegas e cidadãos vizinhos, sob pena de tornar qualquer esforço inócuo. Tal colaboração existe desde 1992, quando do surto de cólera na região, levando as autoridades locais dos três países vêm se reunindo sistematicamente para planejar ações coordenadas na área da saúde. Formou-se nesta data o Grupo Técnico Operacional de Cólera Trinacional, que depois tornou-se apenas Grupo Técnico Operacional Tripartite ampliando sua ação para o controle de outras doenças, ações conjuntas em saúde e troca de informações. Uma experiência ainda rara na fronteira do Brasil.

O Quadro 4.4 apresenta a síntese dos principais agravos, contextos sócio-espaciais e sistema de saúde na zona de fronteira Brasil-Bolívia.

**Quadro 4.4 - Zona de Fronteira Brasil-Colômbia-Peru: Contexto Espacial e Síntese da Situação de Saúde, 2001**

| Aglomerações urbanas da fronteira  | Contextos sócio-espaciais   | Principais problemas de saúde pública  | Situação dos agravos selecionados  | Situação do sistema de atendimento à saúde  |
|--|---|--|--|---|
| <p><b>Tabatinga (BR)</b><br/><b>Leticia (CO)</b><br/><b>Santa Rosa (PE)</b></p>                | <p>Tabatinga (BR) - Leticia (CO) - Santa Rosa estabelecem forte interação (sinapse). As duas primeiras são pólos regionais de saúde, comércio e serviços em geral. Conectividade elevada também com outras regiões dos três países - Manaus, Bogotá (CO) e Iquitos (PE). Grande proporção de população indígena e populações de alta mobilidade (comerciantes, imigrantes, turistas, traficantes de drogas, profissionais do sexo). As principais atividades são pesca, agricultura da mandioca e extrativismo. Alto índice de atividades ilícitas (tráfico de drogas, contrabando) Densidade institucional relativamente elevada, presença de militares e funcionários públicos de diversas esferas governamentais</p> | <p>Situação de saneamento precária nas cidades e no interior. Doenças infecciosas e parasitárias com alta prevalência, principalmente a malária na fronteira colombiana e peruana; leishmanioses; surtos Febre Amarela; hepatites A, B e C; parasitoses, DSTs/ AIDS, TB (indígenas principalmente), Hanseníase, acidentes com motocicletas, violência.</p> | <p>Malária - diminuição na região; AIDS - elevada e em crescimento acelerado; TB - elevada, mas em queda; Hanseníase - com transmissão ativa.</p>  | <p>Infra-estrutura para atendimento em diversos graus de complexidade em TBT-LET, mas insuficiente para a demanda da região - grande fluxo de estrangeiros e população regional. Faltam médicos especialistas e pessoal de saúde qualificado. A situação é de alta dependência com Manaus, Bogotá e Iquitos. Programas de prevenção insuficientes. Existe cooperação em saúde entre os serviços dos três países vizinhos, que se reúnem periodicamente para coordenações de ações em saúde no Grupo Técnico Operacional Tripartite.</p> |
| <p><b>Benjamin Constant (BR)</b><br/><b>Atalaia do Norte (BR)</b><br/><b>Islândia (PE)</b></p> | <p>Forte interação entre Benjamin Constant - Atalaia do Norte e Islândia. Intercâmbio de pacientes entre Benjamin e Islândia (PE), mas também com Tabatinga-Leticia. Principais atividades: extrativismo, (madeira), pesca e agricultura (mandioca). Elevada proporção população indígena, madeireiros (principalmente no lado peruano), agricultores-comerciantes, e migrantes (regionais e estrangeiros) em constante circulação pela região. A multiplicidade étnica e a grande área dos municípios e das terras indígenas tornam o controle de doenças mais complexo.</p>   | <p>Alta incidência de doenças infecciosas e parasitárias, como nas demais aglomerações. Algumas enfermidades apresentaram maior incidência como a malária, a hanseníase, a tuberculose, as hepatites virais, e outras são menos incidentes como a AIDS em Atalaia do Norte e em Benjamin Constant.</p>   | <p>Malária - incidência muito elevada em Atalaia e Islândia; AIDS - incidência menor que em Tabatinga-Leticia, mas com alta vulnerabilidade; TB - elevada principalmente em indígenas de Atalaia do Norte; Hanseníase - muito elevada em Atalaia do Norte.</p> | <p>Baixa oferta de infra-estrutura de saúde e pessoal (principalmente médicos). Necessidade de coordenação de ações na zona de fronteira entre Brasil e Peru, onde já funciona um Grupo Tripartite. Grande dimensão territorial, diversidade cultural e étnica e os intensos fluxos transfronteiriços são dificuldades a mais para o controle de endemias e o atendimento.</p>  |

Fonte: Elaborado por Paulo Peiter, 2005, com base em trabalho de campo realizado em 2001.

### **C) A Saúde na Zona de Fronteira Brasil-Bolívia<sup>42</sup>**

Os principais pontos de contato entre o Brasil e a Bolívia na fronteira da região do Pantanal Matogrossense são as cidades de Cáceres no Mato Grosso e Corumbá no Mato Grosso do Sul. A primeira está ligada à capital Cuiabá e a segunda à Campo Grande. Ambas compartilham a função de pólo de turismo do Pantanal, porta de entrada do Brasil Central, e zona militarizada, mas se diferenciam no aspecto econômico, Cáceres se especializa na produção e comercialização da soja e Corumbá na pecuária e mineração. A primeira está integrada a um conjunto de 14 municípios da fronteira matogrossense e faz a ponte entre o Centro-Sul e a região Norte (Rondônia e Acre) e a segunda está mais isolada do conjunto de cidades do Mato Grosso do Sul e voltada para a Região Sudeste. Em termos de saúde e interações fronteiriças ocupam uma posição similar, são pólos regionais e suas áreas de influência ultrapassam o limite político nacional, como será visto a seguir.

#### **4.6. Cáceres: Ponto de comunicação entre Brasil e Bolívia**

Situado a 200 km de Cuiabá, pela rodovia BR-364, Cáceres é um município de 85 mil habitantes, com 78% vivendo na sede municipal (IBGE 2000).

Esta cidade apresenta alguns aspectos que lhe são favoráveis dentro do contexto matogrossense como a presença do II Batalhão da Fronteira (II BFRON) com um contingente de mais de mil pessoas; uma unidade da Universidade Estadual de Mato Grosso - UNEMAT; o porto fluvial no rio Paraguai utilizado para o escoamento da soja; a proximidade com a capital Cuiabá e a estrada (BR-364) ligando essa cidade à Porto Velho; os recursos naturais e turísticos do Pantanal (turismo de pesca). Tudo isso gera uma forte atração para a cidade que recebe migrantes regionais, extra-regionais e internacionais (bolivianos), estudantes de diversos municípios da região e estabelece intensas das interações transfronteiriças com movimentos pendulares de bolivianos em busca de serviços (principalmente de saúde) e produtos em geral, devido ao desequilíbrio que há entre as duas cidades.

Entretanto, o município convive com problemas como a violência no campo (derivada da alta concentração fundiária), violência urbana, tráfico de drogas, contrabando e roubo de cargas, além da falta de emprego que coloca muitos cidadãos no setor informal, ou na miséria. O tráfico de drogas utiliza a cidade para a entrada da droga no Brasil a partir das regiões produtoras da

<sup>42</sup> O trabalho de campo na fronteira Brasil/Bolívia, na sub-região do Pantanal foi realizado entre os dias 10 e 20 de março de 2001, onde foram visitadas as cidades de Cáceres (MT) no Brasil e San Matias, na Bolívia, Corumbá (MS) no Brasil e Puerto Suarez (Bolívia).

Bolívia, e em decorrência disso existe uma situação de violência policial e elevadas taxas de homicídio na cidade transformando-se num sério problema de saúde pública no município. O consumo de drogas entre os jovens é apontado por muitos como o mais sério problema da cidade e também fonte geradora de violência e um fator de vulnerabilidade para a saúde (inclusive AIDS). As mulheres bolivianas são muito utilizadas para o transporte de drogas pela fronteira, haja visto o número de mulheres presas por tráfico em Cáceres, sendo encaminhadas para unidades do sistema penitenciário de Cuiabá e Rondonópolis.

As principais doenças no município segundo o Secretario de Saúde de Cáceres são as diarreias, as parasitoses intestinais, a tuberculose, as DSTs e a dengue (em alguns bairros os índices de infestação por *aedes aegypti* atingem 32% dos domicílios). Os dados do SINAN da Regional de Cáceres (2001) apontam também um crescimento dos casos de leishmaniose, e a elevada incidência de hanseníase. Outro sério problema era a elevada incidência de acidentes de trânsito, dada a grande quantidade de motos e bicicletas em circulação na cidade, que é atravessada por vias de tráfego pesado.

Uma das causas da elevada incidência de doenças infecciosas e parasitárias no município era a falta de saneamento na periferia da cidade. A situação de saúde das populações da fronteira boliviana também contribuía para esta situação na medida em que a interação entre as duas populações (brasileira e boliviana) são intensas. Por exemplo, a elevada incidência de tuberculose era atribuída pela coordenadora do Setor de Endemias da Regional de Cáceres aos imigrantes bolivianos (em particular no município de Porto Espiridião).

A dengue era outro problema que afligia as autoridades sanitárias municipais, pois a infestação predial por *aedes aegypti* era elevadíssima, além disso, o sistema de notificação não era bom (as notificações de casos de dengue não correspondem ao que seria esperado dado o elevado índice de infestação). Os municípios de Vila Bela da Santíssima Trindade e Nova Lacerda, na área de influência de Cáceres no Mato Grosso eram considerados de risco para a malária, situação que poderia se refletir em Cáceres.

Os índices de doenças sexualmente transmissíveis eram elevados em toda região, e provavelmente os da AIDS, mas os dados não apontavam toda a magnitude do problema, por causa da sub-notificação dos casos.

Em geral atribui-se ao elevado afluxo migratório para a região de Cáceres e a presença significativa de populações flutuantes, o aumento da incidência de doenças transmissíveis na região.<sup>43</sup>

As mortes violentas (homicídios) também são freqüentes com uma média de 12 homicídios por mês, mas a violência se manifesta também de outras formas como pelo abuso sexual contra mulheres, apontado como muito freqüente na área rural, elevando inclusive a vulnerabilidade à AIDS dessas mulheres.



A falta de notificação é outro sério problema no município prejudicando o planejamento das ações.

No município haviam em 2001, 3 hospitais privados conveniados ao SUS (o hospital municipal estava sendo construído), com oferta de 214 leitos, 25 ambulatorios, 153 médicos, 46 enfermeiros, 214 auxiliares de enfermagem e 14 dentistas. Contudo, esta oferta de infra-estrutura e pessoal de saúde não era suficiente já que Cáceres é um pólo regional de saúde e ainda exerce forte poder de atração de pacientes da faixa de fronteira da Bolívia.

Cáceres é um pólo regional de saúde que congrega 18 municípios, a saber: Araputanga, Cáceres, Campos de Júlio, Comodoro, Figueirópolis D'Oeste, Glória D'Oeste, Indivaí, Jauru, Lambari D'Oeste, Mirasol D'Oeste, Nova Lacerda, Pontes e Lacerda, Porto Espiridião, Reserva do Cabaçal, Rio Branco, Salto do Céu, São José dos Quatro Marcos e Vila Bela da Santíssima Trindade, quase todos na faixa de fronteira. Sua área de influência ultrapassa o limite internacional abarcando pequenas vilas do lado boliviano da zona de fronteira como San Matias e San Inácio, ambas do Departamento de Santa Cruz de La Sierra.

#### 4.6.1. Interações fronteiriças entre Cáceres (Brasil) - San Matias (Bolívia)

A proximidade do limite político internacional e o grande desequilíbrio entre as duas cidades fronteiriças Cáceres e San Matias (BO) atrai para Cáceres um fluxo significativo de boliviano, provenientes principalmente de San Matias que é uma pequena cidade boliviana com cerca de 5 mil habitantes, próxima ao limite internacional com o Brasil (à 90 km de distância por rodovia) (Foto 4.37).



Foto 4.37: Rodovia Cáceres-San Matias

O município onde se situa San Matias pertence à província de Ángel Sandoval do Departamento de Santa Cruz e abriga cerca de 13 mil habitantes em 35 comunidades espalhadas num extenso território de 14.175 km<sup>2</sup>.

---

43 Anualmente, a temporada de pesca em Cáceres atrai uma grande quantidade de turistas.

San Matias é uma cidade periférica e isolada no conjunto do território boliviano. Está a 900 km da capital departamental Santa Cruz de La Sierra, e as ligações rodoviárias estão em péssimas condições. Muito pobre a pequena cidade boliviana tem um aspecto de abandono, com infraestrutura precária, poucas ruas (todas de terra), e construções muito simples e em mau estado de conservação, que traduzem as precárias condições de vida de sua população, que sobrevive da agricultura de subsistência (milho, feijão, café), um pouco da pecuária e da venda de produtos “importados” na rua principal da cidade (Fotos 4.38 e 4.39)



Fotos 4.38 e 4.39: Ruas de San Matias

A situação sanitária da população é muito precária refletindo-se na elevada incidência de doenças infecciosas e parasitárias. Os principais agravos são as infecções respiratórias agudas, as diarreias, as parasitoses intestinais, os problemas de pele (abscessos cutâneos), a malária, a febre amarela e a dengue. Os serviços de saúde são precários e não realizam programas de prevenção de doenças nas comunidades rurais.<sup>45</sup> A violência e o alcoolismo também são elevados, apesar de se tratar de uma zona altamente militarizada.

O precário hospital municipal (que estava em ampliação) realizava atendimento à gestante, controle de natalidade, parto, cesária, vacinação, atendimento infantil, além do atendimento de urgência, (o posto recebe também feridos de armas de fogo, mas não há cirurgião na cidade), sendo que os casos mais graves tem que ser deslocados para Cáceres (Foto 4.40).

A falta de medicamentos no hospital era um grande problema. A equipe de saúde do município era composta de 17 pessoas, 3 médicos, 8 enfermeiros e auxiliares. A municipalidade dispunha de apenas uma ambulância.<sup>46</sup> O número de médicos é insuficiente para o atendimento da população e não há especialistas em San Matias, além de falta de medicamentos para o atendimento da população. Os atendimentos de maior complexidade são encaminhados para a capital Santa Cruz de La Sierra, com transporte proporcionado pela prefeitura, mas a viagem é muito longa (900 km) e penosa graças ao mau estado da estrada (não pavimentada na maior parte do percurso).

46 Em entrevista com Dra. Carmen, San Matias, 17 mar. 2001.

45 Em entrevista com o Pároco de San Matias o padre José Solís Herreira, em San Matias, 17 março 2001.



Foto 4.40: Hospital de San Matias

Por estes motivos existe uma intensa interação com Cáceres, particularmente para o atendimento à saúde. San Matias depende em tudo da cidade brasileira, não só na saúde mas também no comércio, trabalho e educação. É grande o desequilíbrio entre as duas cidades, principalmente quanto à saúde. As famílias brasileiras com relações de parentesco com bolivianos trazem seus parentes para serem atendidos em Cáceres. Muitos bolivianos conseguem por este meio se cadastrar nos programas de saúde brasileiros como o Programa de Saúde da Família.

Para o sistema de saúde municipal de Cáceres este constante fluxo pode trazer alguns problemas como a sobrecarga do sistema, cujos recursos não computam o atendimento de estrangeiros, e a importação de surtos e epidemias de doenças da fronteira boliviana para a brasileira. Esse foi o que ocorreu em 2000 com o sarampo, que atingiu a população de Cáceres graças ao descontrole da doença do lado boliviano, que não tem uma cobertura vacinal satisfatória. A contenção desse surto demandou a cooperação entre as autoridades brasileiras e bolivianas, todavia não existiam até aquele momento mecanismos oficiais de cooperação entre as municipalidades fronteiriças dos dois países. Algumas iniciativas vislumbravam a alteração desse quadro como a realização da primeira reunião de fronteira entre San Matias e Cáceres, objetivando um acordo para ajuda à região fronteiriça da Bolívia.<sup>47</sup>

#### **4.6.2. Interações fronteiriças entre - Corumbá e Puerto Suarez (Bolívia)**

A zona de fronteira Brasil-Bolívia, que abriga as cidades de Corumbá, Puerto Quijarro (BO) e Puerto Suarez (BO) é uma importante porta de entrada de bolivianos migrantes para o Brasil, em geral com destino à São Paulo. Segundo informação da Polícia Federal são 17 mil entradas por ano e 13 mil saídas, ou seja em média 4 mil bolivianos migram para o Brasil a partir de Corumbá.<sup>48</sup>

47 Entrevista com a Coordenadora do Programa de Saúde da Família-PSF em Cáceres, enfermeira Silmeris, Cáceres, 15 março 2001.

48 Em entrevista com agente da Polícia Federal de Corumbá, 22 março 2001.

Corumbá é uma cidade com cerca de 90 mil habitantes, e sua economia está fortemente ligada ao turismo no Pantanal, associada principalmente à pesca esportiva que atrai pessoas de várias partes do país. É de se destacar a grande presença militar na região com um contingente de mais 1.000 militares do Exército no Batalhão da Fronteira, da Marinha e Aeronáutica (Fotos 4.41 e 4.42).



Foto 4.41: 17º Batalhão de Fronteira



Foto 4.42: Rio Paraguai em Corumbá

Nesta zona de fronteira estabelecem-se inúmeras interações onde Corumbá exerce a primazia, com maior população, melhor infra-estrutura e melhor articulação com os grandes centros nacionais, o que não ocorre nas cidades bolivianas desta zona de fronteira, muito distantes de Santa Cruz de La Sierra e com acesso precário. Além disso, por sua posição estratégica em relação ao Brasil e a Bolívia, Corumbá é uma importante rota do tráfico de drogas.

Além da relação de dependência com o Brasil para o atendimento de saúde, compras e serviços mais especializados, os bolivianos dessa zona de fronteira costumam frequentar a cidade de Corumbá para vender seus produtos e conseguir trabalho. Naquele momento estava ocorrendo um aumento do fluxo de bolivianos para Corumbá em função do maior controle sobre o plantio de coca na Bolívia, que desempregou muitos produtores rurais daquele país (Fotos 4.43 e 4.44).



Fotos 4.43 e 4.44: Vendedores ambulantes bolivianos em Corumbá

Por conta da situação de miséria e falta de oportunidades dignas de trabalho muitos bolivianos fronteiriços acabam sendo utilizados pelo tráfico para a travessia da droga para o Brasil.

Da mesma forma que ocorre em Cáceres, Corumbá exerce forte influência em toda a zona de fronteira, e atrai fluxos de bolivianos para atendimento de saúde.

Em 2001, Corumbá apresentava infra-estrutura de saúde bem melhor que a das cidades bolivianas da fronteira. Em 2001, eram 2 hospitais privados (com 295 leitos) conveniados com o SUS, várias clínicas particulares e 21 ambulatórios. O pessoal da saúde somava 184 médicos (1,97 por cada mil habitantes), 13 enfermeiros, 142 auxiliares de enfermagem, 24 odontólogos e 33 agentes comunitários de saúde. Além dessas unidades havia o Hospital Naval em Ladário (a 5 km de Corumbá) e o Posto Médico de Guarnição do 17º Batalhão da Fronteira, mas o atendimento era restrito aos militares e seus dependentes. Entretanto, o exército colaborava com as autoridades de saúde municipais no atendimento de populações ribeirinhas e indígenas, bem como em campanhas de vacinação e prevenção de saúde (Foto 4.45).

Em Corumbá as principais causas de morbidade da população eram as DDAs, as IRAs, as doenças de pele, a leishmaniose e a dengue, as DSTs. A elevada incidência de doenças sexualmente transmissíveis era apontada como decorrência grande afluxo turístico à região.<sup>49</sup>

No que se refere às doenças zoonóticas, as condições ambientais propícias à proliferação de vetores (calor intenso todo ano, presença de inúmeras coleções hídricas, etc.), a falta de controle ambiental e de medidas de prevenção principalmente na faixa de fronteira da Bolívia, onde ocorre intensa interação transfronteiriça, são apontadas como principais determinantes das elevadas incidências destas doenças em Corumbá.



Foto 4.45: Posto de Saúde 17º BF

A proximidade e intensa interação com as duas cidades bolivianas da fronteira, Puerto Quijarro (12 mil habitantes), situada a apenas 6 km do centro de Corumbá e Puerto Suarez (16 mil habitantes) uns 15 km mais adiante, coloca as populações destas três cidades em constante contato.

O percurso Corumbá-Puerto Quijarro pode ser feito em ônibus urbano por menos de 2 reais e daí para Puerto Suarez de taxi, van ou ônibus colombiano. É intensa a movimentação na fronteira,

<sup>49</sup> O turismo de pesca do Pantanal, principalmente em Corumbá está associado ao comércio sexual, encontrando-se inúmeras casas noturnas “wiskerias” e profissionais de sexo (vindos de diversas regiões) que oferecem seus serviços nas embarcações turísticas.

os estrangeiros que entram na Bolívia são logo assediados por taxistas oferecendo transporte até Puerto Suarez, ou ao shopping de produtos importados na estrada para esta cidade. Puerto Quijarro tem uma estação ferroviária da linha que vai até Santa Cruz de La Sierra, atualmente funcionando apenas para cargas.

Puerto Suarez é uma pequena cidade com 14 mil habitantes, pobre e muito pobre, altamente dependente do comércio com o Brasil. A construção mais moderna e imponente é o shopping de produtos importados situado na estrada para Corumbá, cuja frequência varia conforme as flutuações do câmbio, que geram ciclos periódicos de bonança e crise. Em 2001 a crise era visível, a cidade estava muito abandonada e decadente (Fotos 4.46 e 4.47).



Foto 4.46: Pórtico da entrada de Puerto Suarez, Bolívia



Foto 4.47: Praça principal de Puerto Suarez

A área comercial é dominada por um mercado com dezenas de lojas de “importados” (artigos de vestiário e utensílios em geral), produtos de pequeno valor, muitos deles cópias não autorizadas de grandes marcas internacionais. Havia ainda um grande refeitório onde diversas famílias serviam refeições aos turistas e consumidores.

A situação de saúde era crítica, dada a falta de saneamento, a pobreza da população e a carência do sistema de saúde local. O maior problema consistia na falta de água tratada. Era preocupante a elevada incidência de doenças transmitidas por vetores como a malária, a dengue, a leishmaniose e a febre amarela, esta última ainda frequente na região graças às constantes falhas dos programas de imunização. Por este motivo as autoridades sanitárias brasileiras não aceitavam os comprovantes de vacinação bolivianos.

Os serviços de saúde contavam com 1 hospital em Puerto Suarez (e outro na localidade de Carmen a 205 km de distância), com 1 cirurgião, 1 ginecologista, 1 pediatra e 3 clínicos gerais. Constatou-se, entretanto as péssimas condições das instalações do hospital (Foto 4.48).

A precariedade do atendimento em Puerto Suarez e cidades bolivianas fronteiriças levou muitas pessoas a busca atendimento em Corumbá, como já foi dito anteriormente. A magnitude desse problema foi apontado pelo Sistema Nacional de Auditoria do SUS em 2004, que demonstrou

que 38% das gestantes atendidas em Corumbá têm nacionalidade boliviana (MS/DENASUS/SNA, 2004). Este mesmo órgão aponta que não só a assimetria entre os sistemas de saúde a responsável por esse afluxo, mas também (e talvez o principal motivo) a gratuidade do atendimento médico no Brasil. O Secretário de Saúde do Mato Grosso do Sul calculava em 12 milhões de reais o custo do atendimento de estrangeiros nos municípios de fronteira e cobrava uma política diferenciada para estes municípios.<sup>50</sup>



Foto 4.48: Hospital de Puerto Suarez

Os problemas dos programas de imunização no lado bolivianos também afetam os brasileiros levando as autoridades municipais lindeiras a estabelecerem cooperação através de reuniões periódicas, entretanto ainda não havia nenhum acordo de cooperação oficial entre estas cidades, nem comitê de saúde fronteiriça.

#### 4.6.3 - Balanço geral do contexto da saúde nas fronteiras visitadas.

A situação de saúde das populações das fronteiras visitadas apresentaram-se todas altamente impactadas por doenças infecciosas e parasitárias pelas doenças infecciosas e parasitárias, fruto da persistência de condições de vida altamente desfavoráveis da maior parte de suas populações, da elevada mobilidade da população, da presença de populações altamente vulneráveis como garimpeiros, madeireiros, turistas, imigrantes; da presença do tráfico de drogas e prostituição. As maiores diferenças ficaram por conta da presença mais importante de populações indígenas nas zonas de fronteira do Norte, e a maior conectividade com as demais regiões do Brasil da faixa de fronteira em Cáceres e Corumbá.

Na faixa de fronteira brasileira, que faz divisa com Brasil-Guiana-Venezuela é grande a ameaça de importação de casos de malária, dengue e AIDS para o Brasil. Há nos países vizinhos um menor controle dessas doenças e a grande interação com as populações destes países.

<sup>50</sup> Este estudo do Ministerio da Saúde aponta que na cidade de Mundo Novo, cidade do Mato Grosso do Sul situada na divisa com o Paraguai, com cerca de 15 mil habitantes, foram registrados nos últimos seis anos mais de 29 mil prontuários médicos novos, a maioria de estrangeiros que cruzam a fronteira para receber atendimento médico gratuito no Brasil (MS/DENASUS/SNA, 2004).

Na faixa de fronteira Brasil-Colômbia-Peru a situação é mais crítica ao longo do vale do Javari (fronteira Brasil-Peru) dada a intensa exploração madeireira e a fragilidade do controle de doenças no lado peruano.

Na faixa de fronteira Brasil-Bolívia as incidências de doenças vetoriais e as doenças imunopreveníveis é maior no lado boliviano, por outro lado a incidência de AIDS é provavelmente maior no lado brasileiro (não foram analisados os dados de incidência de AIDS na Bolívia).

Como visto, alguns problemas são comuns às cidades fronteiriças visitadas como o problema dos fluxos transfronteiriços de pacientes, a interdependência dos programas de prevenção, vigilância e imunização, a influência das atividades ilegais na saúde das populações de fronteira em termos de aumento da vulnerabilidade, principalmente em jovens, a necessidade de cooperação, etc.

Por mais eficientes que sejam os programas de controle de doenças transmissíveis no lado brasileiro da faixa de fronteira sempre houvera a possibilidade de introdução de patógenos a partir dos vizinhos caso não haja uma forte cooperação com os mesmos.

As assimetrias dos sistemas de atendimento à saúde do Brasil e da Bolívia em geral provoca um fluxo em direção ao país de melhor situação, sobrecarregando os sistemas de saúde locais. A gratuidade e universalidade do atendimento de saúde no Brasil, foi o maior fator de atração de pacientes dos países limítrofes. Entretanto em Bonfim, Pacaraima, havia falta de profissionais de nível superior (médicos e enfermeiros) e principalmente de especialistas, redirecionando os fluxos para Boa Vista que acabava recebendo o maior impacto em seus serviços de saúde.

Em Tabatinga, Benjamin Constant e Atalaia do Norte também havia falta de pessoal qualificado e de especialistas fato reequilibrado com a distribuição dos fluxos entre outras cidades como Letícia e Islândia, mesmo assim a gratuidade do atendimento no Brasil pesou em favor das cidades brasileiras.

Em Cáceres e Corumbá, no Arco Central, os serviços do lado brasileiro da fronteira eram melhores que no boliviano, que somado à gratuidade dos mesmos resultava em grande fluxo de pacientes para o Brasil, sobrecarregando o sistema de saúde municipal dessas cidades.

O melhor funcionamento dos serviços de imunização, controle de vetores e de endemias (malária e dengue), fornecimento de medicamentos no lado brasileiro foi constante em todas as áreas visitadas.

Por tudo isso ficou clara a necessidade de cooperação transfronteiriça em matéria de saúde em todas as áreas de fronteira, seja pelo intenso intercâmbio de pacientes, seja para dar maior eficácia às ações de controle de doenças, prevenção e promoção à saúde, e de tratamento diferenciado pelo SUS dos serviços de saúde em municípios de fronteira. A seguir apresenta-se o quadro síntese dos principais agravos, contextos sócio-espaciais e interações transfronteiriças em saúde zona de fronteira Brasil-Bolívia (Quadro 4.5).



**Quadro 4.5 - Zona de Fronteira Brasil-Bolívia: Contexto Espacial e Síntese da Situação de Saúde, 2001**

| Aglomerações urbanas da fronteira                | Contextos sócio-espaciais   | Principais problemas de saúde pública  | Situação dos agravos selecionados  | Situação do sistema de atendimento à saúde   |
|--|---|--|--|--|
| <b>Cáceres (BR)</b><br><b>San Matias (BO)</b>    | Cáceres com 85 mil habitantes é pólo regional. San Matias com 5 mil um pequeno povoado periférico em relação à Bolívia. Circulam nessa zona de fronteira imigrantes (nacionais e bolivianos), turistas, militares, estudantes, trabalhadores agrícolas, caminhoneiros, traficantes, prostitutas, entre outros. Grande fluxo de bolivianos em sua maioria imigrantes ilegais e pobres.                 | Situação sanitária precária na periferia da cidade e no interior, principalmente no lado boliviano da fronteira. Doenças infecciosas e parasitárias com alta prevalência principalmente a dengue, a leishmaniose, surtos febre amarela, hepatites, parasitoses, DSTs/AIDS, TB (indígenas principalmente), hanseníase, acidentes com motocicletas e violência (homicídios). | Malária - sob controle na região; AIDS - incidência média, mas são grande os problemas de notificação; TB - elevada principalmente em Vila Bela da S. Trindade; Hanseníase - elevada nos municípios do entorno (Barão do Melgaço, entre outros). | Faltam infra-estrutura e recursos humanos na área de saúde. Problemas principalmente nos programas de controle de endemias como tuberculose e hanseníase. Fragilidade dos programas de prevenção de DST/AIDS. Sobrecarga do sistema com o fluxo de bolivianos fronteiriços. Falta de cooperação entre as autoridades sanitárias dos países limítrofes. |
| <b>Corumbá (BR)</b><br><b>Puerto Suarez (BO)</b> | Zona de fronteira onde existe uma conurbação de cidades Corumbá (BR)-Puerto Quijarro- Puerto Suarez (BO). Corumbá é uma cidade média com 90 mil habitantes; intenso fluxo transfronteiriço e ligações com Santa Cruz de La Sierra (BO) e Campo Grande (BR). Presença de turistas, militares, caminhoneiros, traficantes, prostitutas (turismo sexual). Grande fluxo de imigrantes bolivianos ilegais. | Situação sanitária precária na periferia da cidade e no interior e principalmente no lado boliviano da fronteira. Doenças infecciosas e parasitárias com alta prevalência principalmente a dengue, as leishmanioses, surtos F.A., hepatites; parasitoses, DSTs/AIDS, TB (indígenas principalmente), Hanseníase, acidentes com motocicletas e violência (homicídios).       | Malária - sob controle no lado brasileiro; AIDS - elevada incidência; TB - elevada incidência; Hanseníase - baixa taxa de detecção mas c/ permanência da transmissão.  | Falta de articulação com as autoridades sanitárias bolivianas, e problemas no controle das DST/AIDS.   |

Fonte: Elaborado por Paulo Peiter com base em informações das Secretarias Municipais de Saúde de Cáceres e Corumbá, 2001.

## Conclusões

---

Resgatar a Geografia da Saúde, para identificar os determinantes da incidência de malária, AIDS, tuberculose e hanseníase, e os espaços críticos para estas doenças e para o atendimento à saúde, numa região muito particular como a Faixa de Fronteira, foi um grande desafio. Para este resgate foram necessários aportes teórico-metodológicos não só da Geografia, mas das Ciências da Saúde. Utilizamos uma das mais ricas abordagens da Geografia da Saúde, a da “Ecologia Humana das Doenças”, adaptando-a sempre que possível aos requisitos específicos da tese. Foi empregado o método de estratificação geográfica, através do Sistema de Informação Geográfica - SIG (Mapinfo 5.0) e softwares estatísticos (SPSS 8.0).

Avaliar os efeitos da presença do limite político-internacional sobre o comportamento da difusão dessas doenças na Faixa e Zona de Fronteira, bem como sobre o atendimento à saúde nessa região foram objetivos ainda mais ousados, que implicariam na obtenção de informações de nove países diferentes e um Território Ultramarino da França. As dificuldades foram contornadas através do levantamento de dados primários em trabalhos de campo e levantamentos de dados secundários de organismos internacionais de saúde (Organização Mundial da Saúde e Organização Panamericana de Saúde).

A análise dos indicadores e das fontes de informação coletadas permitiu distinguir a situação de saúde e dos serviços nos três Arcos da fronteira e nas suas sub-regiões.

O Arco Norte, sem dúvida, foi o que apresentou a situação mais crítica de condições de vida, vulnerabilidade social e serviços de saúde (disponibilidade de profissionais qualificados e infra-estrutura). Esta situação refletiu-se nos índices de esperança de vida e mortalidade infantil muito negativos em todas as suas sub-regiões.

Dentro do conjunto das variáveis utilizadas para a descrição da situação do atendimento à saúde na região, a falta de médicos e enfermeiros é o que mais chama a atenção. Esta carência de profissionais qualificados é agravada nas cidades gêmeas e áreas de maior intensidade de interações transfronteiriças, onde os serviços de saúde, já saturados e funcionando em condições precárias, recebem um contingente maior de pacientes vindo de localidades da zona de fronteira dos países vizinhos. Sem dúvida, estes aspectos aumentam a vulnerabilidade e a susceptibilidade destas populações às doenças transmissíveis, especificamente a malária, a tuberculose, a hanseníase e a AIDS.

O Arco Central apresentou uma situação mais heterogênea, com sub-regiões que demonstraram indicadores mais favoráveis, como a da Chapada dos Parecis, do Alto Paraguai, do Pantanal, de Dourados e do Cone Sul Mato-grossense, e outras em situação crítica, como as sub-regiões Madeira-Mamoré, Fronteira do Guaporé e Bodoquena.

O Arco Sul foi o que revelou os melhores indicadores, notadamente a esperança de vida é superior à média nacional em todas as suas sub-regiões. Apesar dos problemas de maiores aglomerações e maiores fluxos de pessoas neste Arco, a maior disponibilidade de recursos humanos e infra-estrutura de saúde, aliada a uma maior conectividade interna e externa, asseguram, pelo menos potencialmente, uma melhor situação de saúde.

A análise da distribuição dos quatro agravos escolhidos para a tese também permitiu a identificação de padrões de distribuição bastante distintos e marcantes ao longo da Faixa de Fronteira, que foram denominados de: o “Arco da Malária”, os “Arcos da AIDS” e o “Arco da Hanseníase”. A tuberculose foi o único agravo distribuído uniformemente pelos três Arcos, ainda que em cada um deles apresente particularidades.

O “Arco da Malária” é o segmento da fronteira que vai desde a sub-região do Oiapoque-Tumucumaque (SR-1), no Arco Norte, até a sub-região da Fronteira do Guaporé (SR-8), no Arco Central. É a área de transmissão contínua da malária na fronteira do Brasil. Seus espaços críticos ou focos (áreas de maior incidência) são aglomerados de municípios na sub-região Oiapoque-Tumucumaque (especialmente no Amapá), Campos do Rio Branco (SR-2), na sub-região Parima-Alto Rio Negro (SR-3). Também foi detectada alta incidência de malária nos municípios de Atalaia do Norte (sub-região Alto Solimões, SR-4), Buritis e Campo Novo de Rondônia (sub-região Madeira-Mamoré, SR-7).

Seus principais determinantes foram: a mobilidade populacional (especialmente de grupos como garimpeiros e madeireiros), a forte imigração extra-regional, a presença de assentamentos novos, a presença de populações indígenas, a elevada receptividade à malária de extensas regiões do Arco Norte (e em particular nestas áreas críticas) e a debilidade dos serviços de saúde com grande escassez de recursos humanos e infra-estrutura principalmente quanto ao atendimento de populações ribeirinhas e outros grupos mais isolados. A intensidade das interações transfronteiriças, principalmente de garimpeiros, madeireiros e indígenas também contribuiu para dificultar o controle da doença, principalmente nas áreas onde este controle era falho no país limítrofe, como na fronteira peruana do vale do Javari (sub-região do Alto Solimões), nas fronteiras das Guianas e Suriname e na fronteira venezuelana, na região da reserva Yanomami.

A malária na faixa de fronteira pode ser descrita como uma doença transmissível com grande componente ambiental, alimentada por redes sociais que propiciam a manutenção do ciclo da transmissão, concentrando-se, desta forma, em regiões onde confluem para um ambiente de grande receptividade - populações de imigrantes altamente suscetíveis, o que propicia o estabelecimento e o incremento do processo de transmissão da doença. A presença de inúmeros criadouros naturais e gerados pelo processo de ocupação da região (obras de estradas, garimpos, desmatamento, estabelecimento de núcleos populacionais precários em áreas de alta densidade vetorial) também

foram importantes fatores na determinação de elevadas taxas de incidência de malária nestes espaços críticos.

A AIDS apresentou um duplo comportamento na faixa de fronteira, configurando dois “Arcos da AIDS”: o Arco Caribenho e o Arco Meridional. O primeiro abrange as sub-regiões Oiapoque-Tumucumaque (1) e Campos do Rio Branco (2) e tem como epicentros Oiapoque e Boa Vista. Nele, a faixa de fronteira brasileira é potencialmente importadora de HIV/AIDS, pois a incidência nos países limítrofes da “fachada caribenha” é mais elevada do que no Brasil. O fato destes países, de certa forma, incentivarem atividades como a exploração madeireira e o garimpo, atrai uma grande quantidade de trabalhadores brasileiros para a região, instituindo-se um constante fluxo transfronteiriço entre os garimpos e as pequenas vilas e cidades de ambos lados da fronteira. Este fluxo é pouco controlado e formado por grupos altamente vulneráveis à AIDS e também à malária.

O outro “Arco da AIDS” vai da sub-região do Pantanal (11), no Arco Central até a sub-região da Fronteira Metade Sul do Rio Grande do Sul (19), no Arco Sul. Seus principais epicentros são: Corumbá, Foz do Iguaçu, Alegrete-Uruguaiana e Pelotas. Neste Arco, a categoria de transmissão por usuários de drogas injetáveis é significativa, apontando uma relação com as rotas transfronteiriças do tráfico de drogas. Um aspecto que caracteriza a dinâmica da epidemia neste Arco é a grande facilidade de acesso intra e extra-regionais e maior quantidade de pontos de conexão com os países vizinhos, corporificadas em diversas cidades gêmeas nele localizadas. Esta situação se reflete na maior intensidade dos fluxos intra e extra-regionais e na maior densidade urbana deste segmento da fronteira, seu grande diferencial.

A análise da tuberculose mostrou um padrão espacial mais disperso, mas com especificidades regionais. No Arco Norte a incidência foi muito influenciada pela presença indígena, uma população altamente vulnerável à tuberculose. No Arco Central observou-se um comportamento diversificado ligado às migrações, às condições de vida, à presença indígena e à incidência de Aids. No Arco Sul foi mais nítida a associação entre tuberculose e AIDS, mas também a rede urbana mais densa, expressão de uma maior intensidade de fluxos e provavelmente maiores taxas de contato.

A tuberculose mostrou-se ainda associada às populações urbanas das cidades mais populosas, como as capitais estaduais da fronteira e algumas cidades importantes como Corumbá (no Arco Central), Foz do Iguaçu, Uruguaiana, Pelotas e Rio Grande (no Arco Sul), onde as taxas de aglomeração e de taxa de contato são maiores.

A análise da hanseníase mostrou a existência de um padrão mais definido, configurando o “Arco da Hanseníase”, que vai desde o município de Atalaia do Norte (na sub-região - 4) até Barão do Melgaço (na sub-região - 10), englobando parte do Arco Norte e parte do Central. Fora desse Arco destacam-se aglomerados de municípios nas sub-regiões Campos do Rio Branco e Parima-Alto Rio Negro - onde os padrões de incidência também parecem estar relacionados aos

processos migratórios para a região da fronteira - e as áreas tradicionais de seringais (Atalaia do Norte -AM e Cruzeiro do Sul - AC).

A análise conjugada da distribuição das incidências, serviços de saúde (no Brasil e nos países limítrofes) e mobilidade transfronteiriça permitiu a classificação da zona de fronteira segundo grau de criticidade. As zonas de fronteira mais críticas foram as da Guiana Francesa, Suriname, Venezuela, Colômbia e Peru e Bolívia, nos segmentos brasileiros da faixa de fronteira do Oiapoque-Tumucumaque (1), Campos do Rio Branco (2), Parima-Alto Rio Negro (3), Alto Solimões (4), ou seja, praticamente todo o Arco Norte, exceto os segmentos Alto Juruá (5) e Vale do Acre Purus (6). Outras zonas críticas foram as do segmento da fronteira Brasil-Bolívia – na sub-região Madeira-Mamoré (7) –, e do segmento Brasil-Paraguai – na sub-região do Sudoeste do Paraná (16). As zonas mais críticas caracterizaram-se pela combinação de altas incidências de pelo menos três das quatro doenças analisadas e carência de atendimento de saúde em ambos lados da fronteira, com fluxos transfronteiriços constantes, e/ou presença de populações vulneráveis (como as indígenas).

Observou-se que o tipo de interação transfronteiriça em cada zona de fronteira regula a taxa de contato entre as populações fronteiriças. Nas *zonas tampão indígena*, em geral, ocorre uma intensa interação entre populações indígenas, vivendo em ambos os lados da fronteira, o que dificulta o controle de doenças transmissíveis nestas populações. Nas zonas de interações do tipo *capilar e sinapse*, a maior intensidade das interações tende a multiplicar os contatos interpessoais, aumentando as chances de difusão de doenças transmissíveis.

Por fim, os estudos de caso em cinco Zonas de Fronteira permitiram identificar os principais efeitos do limite internacional no atendimento à saúde das populações fronteiriças. O primeiro refere-se às assimetrias entre os sistemas de saúde limítrofes, que provoca a procura destes serviços no país vizinho, causando sobrecarga no atendimento. O segundo efeito consiste no aproveitamento das complementariedades entre os serviços de saúde locais dos respectivos países limítrofes.

No que diz respeito aos efeitos das fronteiras na difusão de doenças, foram as zonas de com interações mais intensas (do tipo capilar ou sináptica) as mais problemáticas. As diversas redes sociais que se interconectam nestas zonas de fronteira colocam em contato pessoas das mais diversas regiões dos países limítrofes, com diferentes graus de susceptibilidade (diferentes histórias imunológicas), que muitas vezes correspondem a padrões epidemiológicos muito distintos dos nacionais. Foram comuns os relatos nas cidades de fronteira de surtos de sarampo, febre amarela e outras doenças plenamente controladas no Brasil, devido a falhas da cobertura vacinal nos países limítrofes.

As cidades gêmeas, como os espaços que melhor caracterizam as relações sinápticas são o *locus* privilegiado para a difusão de doenças transmissíveis na fronteira e dela para outras regiões. Por esta razão, alguns dos principais epicentros da AIDS localizam-se nestas cidades.

Um problema comum a todas as áreas visitadas é a grande deficiência dos sistemas de saneamento – ou a sua total ausência, que acarreta uma elevada incidência de doenças infecciosas e parasitárias: verminoses, problemas de pele, hepatite, entre outras. A falta de controle ambiental é outra característica dessas áreas que também mostrou efeitos deletérios na saúde das populações, com a elevada incidência de um outro grupo de agravos: os transmitidos por vetores, como a malária, a dengue e a leishmaniose, que aí encontram ambiente (natural e construído) altamente favorável à sua proliferação e difusão.

Reunindo num mesmo lugar a alta receptividade com a significativa presença de grupos populacionais altamente móveis, ocorre a renovação constante dos estoques de populações susceptíveis na região, potencializando os processos de transmissão de doenças.

Nos estudos de campo foi possível verificar grandes discrepâncias entre os dados de nível nacional e local e a necessidade de aperfeiçoar os procedimentos de coleta e transmissão de dados nos pequenos municípios de fronteira. Este problema passa, também, pela falta de recursos humanos qualificados para esta função. Muitas vezes os dados são passados para os níveis superiores (estadual e federal) e não há retorno para os municípios, que por sua vez não tem condições de analisá-los e tomar providências, quando necessário. Existe muita informação ao nível local mas pouca capacidade de utilizá-la, acabando por se perder.

As áreas de fronteira que deveriam ter mais fortes os setores de vigilância epidemiológica e vigilância ambiental, em sua maioria são as mais carentes nestes serviços, por falta de profissionais e capacitação. Isto foi verificado em Bonfim, Pacaraima e Cáceres. Em Tabatinga a situação é um pouco melhor, graças ao Grupo Operativo Tripartite, que agrega profissionais dos três países limítrofes.

Verificou-se que onde já existe uma cooperação institucionalizada entre os serviços de saúde locais de cada lado da fronteira, há melhores condições para o controle de doenças transmissíveis.

Por fim, se os limites políticos não constituem obstáculo para a difusão de doenças nas zonas de fronteira, a geografia desses espaços (fixos e fluxos) regula os processos saúde-doença (em particular de difusão) nas populações fronteiriças. Um exemplo é a relação entre os diferentes tipos de interação transfronteiriça (margem, zona tampão, frente, capilar e sinapse) e a intensidade da incidência das doenças analisadas. O limite internacional não é uma barreira à difusão de doenças, mas dependendo da situação pode “estimular” ou não os fluxos transfronteiriços.

Apesar das críticas e limitações dos estudos ecológicos de doenças, estes permitem a conexão entre análises quantitativas e os contextos geográficos (neste caso os contextos geográficos da fronteira internacional) e ainda apontar as relações entre as particularidades destes contextos com os processos saúde-doença que aí se estabelecem.

## Referências Bibliográficas

---

- AKHTAR, R. Medical Geography: Has J. M. May borrowed M. Sorre's 1933 concept of pathogenic complexes? **Cybergeo European Journal of Geography**, v.236, n.12, march 2003.
- ALBUQUERQUE, B.C.J.; SUAREZ, M. A Malária no Amazonas. In: IÑIGUEZ, L.; TOLEDO, L.M. (orgs.). **Espaço e Doença: um olhar sobre o Amazonas**. Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 1998. p. II.2.1-10.
- ALBUQUERQUE, B.C.; SABROZA, P.C. **Padrões Epidemiológicos da malária em áreas de colonização do município de Jarú, Rondônia**. Rio de Janeiro: ENSP Convênio FINEP/FIOCRUZ. 1992. (relatório de pesquisa).
- ARAÚJO, L.A. Polarização epidemiológica no Brasil. **Informe Epidemiológico do SUS**, v.1, n.2, p.5-16. 1974.
- ARMSTRONG, R.W. Medical Geography. In: **Advances in Medical Social Science**. RUFINI, J.L. (ed.). New York: Gordon and Breach Science Publishers, n.1, 1983. p.167-183.
- AROUCA, A. S. da Silva. **O Dilema Preventivista: Contribuição para a Compreensão e Crítica da Medicina Preventiva**. 1975. Tese (Doutorado em Saúde Pública) - Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas, 1975.
- BARATA, R. de C.B. Malária no Brasil: Panorama Epidemiológico na Última Década. **Cad. Saúde Publ.**, Rio de Janeiro, v.11, n.1 p.128-136, jan/mar, 1995.
- BARBOSA, M.T.S.; STRUCHINER, C.J. Estimativas do número de casos de Aids: comparação de métodos que corrigem o atraso da notificação. In: **Simpósio Satélite: A epidemia da AIDS no Brasil: situação e tendências** / Coordenação Nacional de DST e AIDS. Brasília: Ministério da saúde, 1997.p.15-26.
- BARCELLOS, C. & BASTOS, F.I. Redes sociais e difusão da AIDS no Brasil. **Bol. OPAS**, v.121, n.1, 1996.
- BARCELLOS, C.; PEITER, P.; ROJAS, L.I. et. al. **Situação da Epidemia de HIV/Aids nas áreas de Fronteira do Brasil**. Documento de Base (não publicado), FIOCRUZ, 2001.
- BARCELLOS, C.; SABROZA, P. C.; PEITER, P.; ROJAS, L. I. Organização espacial, saúde e qualidade de vida: A análise espacial e o uso de indicadores na avaliação de situações de saúde. **Informe Epidemiológico do SUS**, Brasília, v. 11, n. 3, p. 129-138. 2002.
- BARRETO, M.L. **Esquistossomose mansônica: distribuição da doença e organização social do espaço**. Salvador, SESAB. Série de Estudos em Saúde, n. 6, 1984.
- BARRETO, M.L.; CARMO, E.H. Mudanças em padrões de morbimortalidade: conceitos e métodos. In: MONTEIRO, C.A. **Velhos e Novos Males da Saúde no Brasil: A Evolução do País e de suas Doenças**. São Paulo: HUCITEC/NUPEN/USP, 1996. p.7-32.
- BASTOS, F.I.P.M. **Ruína e Reconstrução**. AIDS e drogas injetáveis na cena contemporânea. Rio de Janeiro: ABIA/IMS/UERJ/Relume Dumará, 1995. (Coleção História Social da Aids).
- BASTOS, F.I.P.M.; TELLES, P.R.; BARCELLOS, C. AIDS entre UDIs no Brasil: Correlação entre os casos e rotas de tráfico de cocaína. In: Ministério da Saúde (Org.) **Drogas, AIDS & Sociedade**. 1ª ed. Brasília, 1995, n.1, p. 93-95.
- BENCHIMOL, J.L. **Manguinhos do sonho à vida**. Rio de Janeiro: Casa de Oswaldo Cruz-Fiocruz, 1990.
- BERLINGUER G. The Interchange of Disease and Health between the Old and New Worlds. **International Journal of Health Services**, v. 23, n.4, p.703-715, 1993.

- BERLINGUER G. Globalization and global health. **Int J Health Serv**, [s.l.] v. 29, n. 3, p.579-595, 1999.
- BEYRER, C.; RAZAK, M.H.; LISAM, K. *et al.* Overland Heroin Trafficking Routes and HIV-1 Spread in South and South-East Asia. **Aids**, n. 14 , p. 75-83, 2000.
- BLOOM, B.R. **Tuberculosis: pathogenesis, protection and control**. Washington D.C.: ASM Press, 1994.
- BLUM, H.L. **Planing for Health**. Washington: Human Sciences Press, 1981.
- BOIRO, MY, *et.al.* Cholera in guinea: the 1994-1995 epidemic. **Med Trop**. v.59, n.3, p. 303-6, mars 1999.
- BOTTO, C. *et.al.* Onchocerciasis hyperendemic in the Unturan mountains: an extension of the endemic region in southern Venezuela. **Trans R Soc Trop Med Hyg**; v. 91, n. 2, p.150-2, mar-apr, 1997.
- BREILH, J. **Epidemiologia, Economia, Política e Saúde**. São Paulo:UNESP/HUCITEC, 1991.
- BRETAS, G. **A determinação da malária no processo de ocupação da fronteira agrícola**. 1990. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) - Escola Nacional de Saúde Pública, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 1990.
- BRUCE-CHWATT, L. Malaria Control at the Cross-roads! Where do we go from here? **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, n. 81 (supl.II), p. 01-04. 1986.
- BUCHALLA. C..M. AIDS: o surgimento e a evolução da doença. **Velhos e Novos Males da Saúde no Brasil**. Carlos Augusto Monteiro (org.) São Paulo : HUCITEC/USP, 1995.
- CDC (Centers for Disease Control and Prevention). **Addressing Emerging Infectious Disease Threats: a Prevention Strategy for the United States**. Georgia:NCID/CDC. 1994.
- CANGUILHEM, G. **O normal e o patológico**. Rio de Janeiro: Forense-Universitária, 1978.
- CARVALHEIRO, J.R.. Processo Migratório e Disseminação de Doenças. In: **Textos de Apoio - Ciências Sociais 1**.Rio de Janeiro: ENSP/FIOCRUZ, 1983.
- CASTELLANOS, Pedro Luis. Epidemiologia, Saúde Pública, Situação de Saúde e Condições de vida. Considerações conceituais. In: BARATA, R. B. (org.) **Condições de vida e situação de saúde** – Rio de Janeiro: ABRASCO, 1997. p.31-75.
- CASTILHO, E.A.; CHEQUER, P. A epidemia da AIDS no Brasil. In: **Simpósio Satélite: A epidemia da AIDS no Brasil: situação e tendências** / Coordenação Nacional de DST e AIDS. Brasília: Ministério da saúde, 1997.p.9-12.
- CLIFF, A.; HAGGETT, P. **Atlas of Disease Distributions**. Oxford: Blackwell, 1988.
- CLIFF, A.; HAGGETT, P.; ORD, J.K.; VERSEY, G. R. **Spatial Diffusion: an Historical Geography of Epidemics in a Island Community**. Cambridge: University Press, 1981.
- CLIFF, A. & HAGGETT, P. Island Epidemics. **Scientific American**, n. 250, p. 138-147, may 1984.
- COHEN, M.; HUBERT, M. The Place of Time in Understanding Sexual Behavior and Designing HIV/ Aids Prevention Programs. In: VAN CAMPENHOUT, L.; COHEN M. ; GUIZZARDI, G.; HAUSSER , D. (ed.). **Sexual Interactions and HIV Risk**. New Conceptual Perspectives in European Research. Londres:Taylor Francis, 1997. p.194-220.
- COLÔMBIA. MINISTERIO DE LA SALUD. SECRETARIA DEPARTAMENTAL DE SALUD DEL AMAZONAS. **Prevencion y control de las enfermedades transmitidas por vectores: situación epidemiologica de la malária**. Letícia- Colômbia, 2001.(Relatório).
- COSTA-DIAS, R.; CONFALONIERI, U.E.C.; HARTAMN, J. Variabilidade climática e incidência de malária no Estado de Roraima, 1984-1997. **Revista da Soc. Brasileira de Medicina Tropical**, 36 (Suplemento I), p. 292-293, 2003.



- COCKBURN, A. Where did our infectious diseases come from? The evolution of infectious disease. **Ciba Found Symp**, n. 49, p.103-112. 1977.
- CURSON, P. Geography, Epidemiology and Human Health. In: CLARKE, J.I. **Geography and Population**. Oxford: Pergamon Press, 1986. p.93-101.
- CURTIN, P.D. Disease exchange across the tropical Atlantic. **Pubbl. Stn. Zool. Napoli II**, Napoli, v. 15, n. 3, p.329-56. 1993.
- CZERESNIA, D. **Do Contágio à Transmissão: ciência e cultura na gênese do conhecimento epidemiológico**. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 1997.
- CZERESNIA, D.; RIBEIRO, A.M. O conceito de espaço em epidemiologia: uma interpretação histórica e epistemológica. **Cad. Saúde Públ.**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 3, p. 595 - 617, jul./set. 2000.
- DARCHENKOVA, N.P. **Significado, Tareas, Desarrollo y Objeto de la Geografía Médica**. Disertación de Maestría, La Haban: Facultad de Geografía, Universidad de La Habana. 1986.
- DATASUS. **Informações de Saúde**. Disponível em <<http://www.datasus.gov.br>>. Acessos de 2001 a 2005.
- DIAS, L.C.D. **Uma interpretação geográfica do acesso a recursos sociais: a saúde em Copacabana**. 1980. Dissertação (Mestrado em Geografia), Rio de Janeiro: UFRJ. 1980.
- DOYLE, T.J.; BRYAN, R.T. Infectious Disease Morbidity in the Us Region Bordering Mexico, 1990-1998. **J.Infect. Dis.**, [s.l.], v. 182, n. 5, p.1503-1510, nov. 2000.
- DUBOS, R. **Man Adapting**. New Haven: Yale, 1980.
- EPSTEIN, S. **Impure Science: AIDS, activism, and the politics of knowledge**. Berkeley and Los Angeles, 1996.
- FARMER, P. Desigualdades Sociales y Enfermedades infecciosas Emergentes. **Emerging Infectious Diseases**, v.2 , n.4, 1996.
- FARR, William. Influence of elevation on the fatality of cholera. **J. Statist. Soc. Lond.** 1852; 15, p.155-83.
- FERREIRA, M.U. Epidemiologia e Geografia: O Complexo Patogênico de Max. Sorre. **Cad. Saúde Publ.**, Rio de Janeiro, v.7, n.3, p.297-300, jul/set. 1991.
- FERREIRA, P. **Glossário de Doenças: Malária**. Rio de Janeiro. Fundação Oswaldo Cruz, s.d. Disponível em: <<http://www.fiocruz.br/ccs/glossario/malaria.htm>>. Acesso em: 20 set. 2004.
- FOUCHER, M. **Fronts et Frontières**. Un tour du monde géopolitique. Paris: Fayard, 1991.
- \_\_\_\_\_. **L'Invention des frontières**. Paris: Fondation pour les Études de Defense Nationale, 1986.
- FREDERICKSEN, H. Feedbacks in Economic and Demographic Transition. **Science**, n. 166, p. 837-47, 1969.
- FUNDAÇÃO DO MEIO-AMBIENTE E TECNOLOGIA DE RORAIMA (AMBTEC). **Roraima: O Brasil do Hemisfério Norte**. Boa Vista: AMBTEC, 1993.
- FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE (FUNASA). **Atenção à Saúde dos Povos Indígenas**. Caracterização e Estágio da Implantação dos Distritos Sanitários Especiais Indígenas (DSEI), Brasília, s.d. Disponível em: <<http://www.funasa.gov.br>>. Acesso em: 10 jun. 2002.
- GADELHA, P. **História de doenças: Ponto de encontros e de dispersões**. Rio de Janeiro, 1995 a, v.II. Tese (Doutorado em saúde Pública). Escola Nacional de Saúde Pública, Fundação Oswaldo Cruz, 1995.
- GADELHA, P. Debate. In: MARQUES, M.B. Doenças Infecciosas Emergentes no Reino da Complexidade: implicações para as políticas científicas e tecnológicas. **Cad. Saúde Públ.**, Rio de Janeiro, v. 11, n. 3, p. 381-383, jul./set. 1995 b.

- GELLERT, G.A. International migration and control of communicable diseases. **Soc.Sci. Med.**, v. 37, n. 12, p. 1489-1499, dec. 1993.
- GESLER, W. The uses of spatial analysis in medical geography: a review. **Soc. Sci. Med.**, n.23, p.963-973, 1986.
- GONZALEZ-BLOCK, M.A; HAYES-BAUTISTA, D.E. AIDS: The silent threat to the bi-national security. **Salud Publica Mex.**, v. 33, n.4, p.360-370, jul.-aug. 1991.
- GOTTMANN, J. **The significance of Territory**. Charlottesville: University Press of Virginia Charlottesville, 1973.
- GOULD, P. Épidemiologie et maladie. In: BAILLY, A.; FERRAS, R.; PUIMAIN, D. **Encyclopédie de Géographie**. Paris: Economica, 1993.p.947-967.
- GRISALES JIMÉNEZ, Germán. **Nada queda, todo es desafío. Globalización, soberanía, fronteras, derechos indígenas e integración en la Amazonía**. Santafé de Bogotá: Convenio Andrés Bello, 2000.
- GRMECK, M.D. Declin et Emergence des Maladies. **História, Ciências, Saúde - Manguinhos**, v. 2, n. 2, p. 9 - 32, Jul-Oct. 1995.
- GRUPO TÉCNICO OPERACIONAL TRIPARTITE BRASIL-COLÔMBIA-PERU - GTO. **Plano de Ação Operacional Brasil**. Tabatinga, 2001.
- GUERRA, F. The European-American exchange. **Pubbl. Stn. Zool. Napoli II.**, Napoli, v. 15, n. 3, p.313-327, 1993.
- HAGGETT, P. The changing geography of disease distributions. **Geografiska Annaler**, v.76B, n.2, 1994.p.69-70.
- HAFKIN, B. *et.al.* Reintroduction of dengue fever into the continental United States. **Am. J. Trop. Med. Hyg.**, v.31, n. 6, p.1222-1228, nov. 1982.
- HIRSH, A. **Handbook of geographical and Historical Pathology**. 3 volumes. London: New Sydenham Society, 1860.
- HOPPS, H. Geographic Pathology, in **Pathology**, William A.D.Anderson and J.M. Kissane (eds.), pp.692-736, St.Louis: Mosby.
- IBGE. **Censo Demográfico 2000: Características da população e dos domicílios (resultado do universo)**. Rio de Janeiro, 2001.
- IÑIGUEZ ROJAS, L.; TOLEDO, L.M. de (org.). **Espaço e Doença: Um olhar sobre o Amazonas**, Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 1998.
- IÑIGUEZ ROJAS, L. Geografia y salud. Temas y perspectivas en América Latina. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.14, n., p. 701-711, out-dez,1998.
- INSTITUTO DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DO AMAZONAS - IPAAM. **Zoneamento Econômico-Ecológico Participativo: Região do Alto Solimões**. Manaus, 2003.
- INSTITUTO SÓCIOAMBIENTAL (ISA). **Povos Indígenas do Brasil, 1996-2000**. São Paulo: Instituto Sócioambiental, 2000.
- JONES, S. B. Boundary concepts in setting of place and time. In: **Annals of the American Geographers**, v. 49, n. 3, p. 241-255, 1959.
- KAMEL, W.W. Dilemas sanitários en las fronteras: un desafío mundial. **Foro Mundial de la Salud**, [s.l.], v. 18, n. 1, pp.11-20. 1997.
- KEARNS, R. A . Medical geography: making space for difference. **Progress in Human Geography** 19,2 (1995) p.251-259.

- KIRCHOFF, A. **O Homem e a Terra**. Esboço da correlação entre ambos. Leipzig: B.G.Teubner, 1901. Trad.bras. C.de Abreu, 1902.
- KOCHI, R.J., Tuberculosis: Distribution, risk factors, mortality. **Immunobiol.**, n. 191, pp.325-336. 1994.
- LACAZ, C. da S. **Introdução à Geografia Médica do Brasil**. São Paulo: Ed. da Universidade de São Paulo, 1972.
- LALONDE, M. **A new perspective of the health of Canadians:a Work Document**. Ottawa, 1978.
- LEARMONTH, A.T.A. **Patterns of Disease and Hunger: A Study in Medical Geography**, Newton Abbot: David and Charles, 1979.
- LEAVELL, H. & CLARK, E. **Preventive medicine for the doctors in the community**. New York, MacGraw Hill, 1965.
- LEONARDI, V. P. de B. **Fronteiras Amazônicas do Brasil: saúde e história social**. Brasília : Paralelo 15 ; São Paulo : Marco Zero, 2000.
- MACHADO, L.O. Estado, territorialidade, redes. Cidades-gêmeas na zona de fronteira sul-americana. In: SILVEIRA, M.L. (org.). **Continente em chamas**. Globalização e território na América Latina, Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2005. p.243-284.
- \_\_\_\_\_. Limites e fronteiras: da alta diplomacia aos circuitos da ilegalidade. **Revista Território**, Rio de Janeiro, n. 8, p.9-29, 2000.
- \_\_\_\_\_. O comércio ilícito de drogas e a geografia da integração financeira: uma simbiose? In CASTRO, I. et.al. **Brasil - questões atuais sobre a reorganização do território**. 15-64, 1996.
- \_\_\_\_\_. **Mitos e Realidades da Amazônia Brasileira no contexto geopolítico internacional (1540 – 1912)**. Barcelona: 1989. Tese (Doutorado em Geografia) – Depto. de Geografia, Universitat de Barcelona. 1989.
- MACHADO, L. O. Limites, Fronteiras, Redes. In: STROHAECKER, T.; A. DAMIANI; SCHÄFFER, N. (Org.). **Fronteiras e Espaço Global**. Porto Alegre: AGB, 1998. p. 41-49.
- MANN, J.M.; TARANTOLA, D.J.M. **AIDS in the World II: Global Dimensions, Social Roots, and Responses**. New York: Oxford University Press, 1996.
- MARQUES, A.C., 1979. Migrações internas e grandes endemias. **Revista Brasileira de Malariologia e Doenças Tropicais**, n. 31, p. 137-158, 1979.
- MARQUES, M.B. Doenças Infecciosas Emergentes no Reino da Complexidade: Implicações para as Políticas Científicas e Tecnológicas. **Cad. Saúde Públ.**, Rio de Janeiro, v.11, n. 3, p. 361-388, jul/set, 1995.
- MARREIRO, L. da Silva; GARCIA, F.P.; TOLEDO, L.M. Tuberculose no Estado do Amazonas. In: ROJAS, L.I.; TOLEDO, L.M. (orgs.). **Espaço e Doença: um olhar sobre o Amazonas**. Rio de Janeiro:FIOCRUZ, 1998. p. II.6.1-10.
- \_\_\_\_\_. Tuberculose no Estado do Amazonas. In: ROJAS, L.I.; TOLEDO, L.M. (orgs.). **Espaço e Doença: um olhar sobre o Amazonas**. Rio de Janeiro:FIOCRUZ, 1998. p. II.6.1-10.
- MARTIN, A .R. **Fronteiras e nações**. São Paulo: Contexto, 1992. (Repensando a geografia).
- MAY, J.M. Medical Geography: its methods and objectives. **Geogr. Rev.**, n. 40. p. 9-41, 1950.
- MAYER, J. D. The political ecology of disease as one new focus for medical geography. **Progress in Human Geography**, v. 20, n.4, p.441-456, 1996.

- MAYER, J. D. Geography, ecology and emerging infectious diseases. **Soc. Science & Medicine**, 50:937-952. 2000.
- MEADE, M. S.; EARICKSON, R. J. **Medical Geography**. – 2<sup>nd</sup> ed. New York: Guilford Press, 2000.
- MICHAEL, J.M.; BENDER, T.R. Fighting smallpox on the Texas border: an episode from PHS's proud past. **Public Health Rep**; v. 99, n. 6: 579-82. nov./dec. 1984.
- MINAYO. M.C.de S. Enfoque Ecosistêmico de Saúde e Qualidade de Vida. In: MINAYO. M.C. de S.; MIRANDA, A.C.de. (org.) **Saúde e ambiente sustentável: estreitando nós**. Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 2002. p.173-190.
- MINGHI, J. Boundary Studies in Political Geography. **AAAG**, v. 53, n. 3, p. 407-428, sept. 1963.
- MINISTÉRIO DA DEFESA/PROGRAMA CALHA NORTE/FGV/ISAE. **Plano Estratégico de Desenvolvimento Integrado e Sustentável: Região Alto Solimões**. Manaus, 2001.
- MINISTERIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL (MI). **Proposta de Reestruturação do Programa de Desenvolvimento da Faixa de Fronteira**. Brasília : MI, 2005.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE (MS). Fundação Nacional de Saúde. **Guia Brasileiro de Vigilância Epidemiológica**. Brasília: FNS, 1998.
- \_\_\_\_\_. Fundação Nacional de Saúde. **Plano de Intensificação das Ações de Controle da Malária na Amazônia Legal**. Brasília: Fundação Nacional de Saúde, 2000 (a).
- \_\_\_\_\_. **Plano de Eliminação da Hanseníase e Controle da Tuberculose em Municípios Prioritários na Atenção Básica**. Brasília: Ministério da Saúde, jul. 2000 (b).
- \_\_\_\_\_. **Plano Nacional de Mobilização e Intensificação das ações para Eliminação da Hanseníase e Controle da Tuberculose**. Brasília, 2001.
- \_\_\_\_\_. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Cartas de Eliminação da Hanseníase**. Disponível em: < <http://dtr2001.saude.gov.br/svs/epi/hanseniase/dados.htm>>. Acesso em: 31/01/2005.
- \_\_\_\_\_. Secretaria Executiva. Coordenação Nacional de DST e AIDS. **A AIDS nas fronteiras do Brasil**. Brasília: Ministério da Saúde, 2003.
- \_\_\_\_\_. Secretaria Executiva. Coordenação Nacional de DST e AIDS. **Dados de AIDS no Brasil** (Boletim Epidemiológico). 2004a. Disponível em: < <http://www.aids.gov.br>>. Acesso em 01 out. 2004.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE. DEPARTAMENTO NACIONAL DE AUDITORIA DO SUS.SISTEMA NACIONAL DE AUDITORIA. **SUS atrai bolivianos e paraguaios**. Disponível em <<http://www.sna.saude.gov.br>> Acesso em: 22 jun. 2004.
- MMWR. Dengue fever at the U.S. – Mexico border, 1995-1996. **MMWR Morb Mortal Wkly Rep.**, v.45, n.39, oct. 4, p. 841-4, 1996.
- \_\_\_\_\_. Wild poliovirus transmission in bordering areas of Iran, Iraq, Syria, and Turkey, 1997-june 1998. **MMWR Morb Mortal Wkly Rep.** v. 47 n. 28, p.588-92, jul. 24, 1998.
- MORSE, S.S. Factors in the emergence of infectious diseases. **Emerg Infect Dis**, n.1, p.7-15. 1995.
- MUNHOZ JR., S.; FONTES, C.J.F; MEIRELLES, S. M. P. Avaliação do programa de controle da hanseníase em municípios mato-grossenses, Brasil. **Rev. Saúde Pública**, v. 31, n. 3, p.282-287, jun. 1997.
- NARANJO, P. Epidemic hecatomb in the New World. **Allergy Proc.** v.13, n. 5, p.237-41, sep./oct. 1992.

- NEWMAN, D.; PAASI, A. Fences and neighbors in the postmodern world: boundary narratives in political geography. **Progress in Human Geography**, [s.l.], v. 22, n. 2, p.186-207, 1998.
- NOSSA, P.N.S. **Geografia da Saúde: o Caso da Sida**. Oeiras: Celta Editora, 2001.
- OLIVEIRA, E.X.G. de. **A Multiplicidade do Único no Território do SUS**. 2005. Tese (Doutorado em Saúde Pública) - Escola Nacional de Saúde Pública. Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2005.
- OLIVEIRA, J. et. al., 2003. Análise do Plano de Intensificação das Ações de Controle de Malária na Reserva Indígena Mapuera - Oriximiná - Pará. **Revista da Soc. Brasileira de Medicina Tropical** n. 36 (Suplemento I), 2003, p. 266.
- OLIVERA, A. **Geografía de la Salud**. Madrid : Editorial Sintesis, 1993.
- OMRAN, A.R. The Epidemiologic Transition: a Theory of the Epidemiology of Population Change. **Milbank Mem. Fund. Q.**, n. 49, p.509-83, 1971.
- ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD - (OPS). Estratificação epidemiológica de malária na região das Américas. **Boletim Epidemiológico**, n. 12, p.1-4. 1991.
- OSANAI, C. H. **A Epidemia de Dengue em Boa Vista, Território Federal de Roraima, 1981-1982**. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) - Escola Nacional de Saúde Pública/Fiocruz, Rio de Janeiro, 1984.
- ORGANIZAÇÃO TORÜ MAÜ; DIOCESE DO ALTO SOLIMÕES. **Perfil Epidemiológico dos Povos Indígenas do Alto Solimões 2000**. Distrito Sanitário Especial Indígena do Alto Solimões. Benjamin Constant, abril, 2001 (Relatório).
- PARAGUASSU-CHAVES, C.A. **Geografia Médica ou da Saúde: Espaço e Doença na Amazônia Ocidental**. Porto Velho : Universidade Federal de Rondônia, 2001.
- PAVLOVSKY, E.N. **Natural Nidality of Transmissible Diseases**. Trans. and ed. by N.D. Levine. Urbana: Univ. Illinois Press, 1966.
- PENNA, M.L.F. Uma abordagem ecológica da tuberculose. **Cad. Saúde Públ.**, v. 4, n. 4, p.356-362, 1988.
- PESCHEL, O. *Erd-und Völkerkunde, Staatswissenschaft und Geschichtschreibung*. En **Escritos de O.Peschel**, reunidos por L.Löwenberg, Abhandlungen zur Erd-und Völkerkunde. Leipzig: Duncker&Humblot, 1877.
- PESSÔA, S.B. **Ensaio Médico-Sociais**. 2ª ed. São Paulo: Cebes/Hucitec, 1978.
- PINCKENHAYN, Jorge A. Fundamentos teóricos de la geografía de la salud. **Boletín de Geografía**, Universidad Nacional de Tucumán. s.d.. Disponível em: <<http://picken@ffha.unsj.edu.ar>>. Acesso em 10 nov. 2003.
- PORTER, R. "Medicine, the Human Sciences, and the Environment in the Enlightenment". In: DRIVER, F. & ROSE, G. (eds.). *Nature and Science: Essays in the History of Geographical Knowledge*, **Historical Geography Research Series**, n. 28, p. 27-36, 1992.
- POSSAS, C. **Epidemiologia e Sociedade: heterogeneidade estrutural e saúde no Brasil**. São Paulo: HUCITEC. 1989.
- PRESCOTT, J.R.V. **Political Frontiers and Boundaries**. London:ALLEN & UNWIN, 1987.
- PYLE, G.F. **Applied Medical Geography**. New York: Wiley, 1979.
- \_\_\_\_\_. Introduction: foundations to medical geography. **Economic Geography**, n. 52, p. 95-123, 1977.
- \_\_\_\_\_. **The Diffusion of Influenza**. Totowa, NJ: Rowman and Littlefield, 1986.

- PYLE, G.F.; PATTERSON, K.D. Influenza diffusion in European history: patterns and paradigms. **Ecology of Disease**, n. 2, p. 173-184, 1984.
- ROSEN, G. **Uma História da Saúde Pública**. São Paulo: Hucitec/Abrasco. 1994.
- ROUQUAYROL, M.Z. **Epidemiologia & Saúde**. 4.ed. Rio de Janeiro : MEDSI, 1993.
- RUFFINO-NETTO, A. Programa de Controle da Tuberculose no Brasil: Situação Atual e Novas Perspectivas. **IESUS**, v. 10, n. 3, p. 129-138, 2001.
- RUFFINO-NETTO, A.; PEREIRA, J.C.. Mortalidade por tuberculose e condições de vida: o caso do Rio de Janeiro. **Saúde em Debate**, n. 12, p. 27-34, 1981.
- RUMLEY, D. & MINGHI, J. **The geography of border landscapes**. London:Routledge, 1991.
- SABATIER, R., Migrants and Aids: Themes of Vulnerability and Resistance. In : HAOUR-KNIPE, M.; RECTOR, R. (org.). **Crossing Borders: Migration, Ethnicity and Aids**. 1996. p. 86-105.
- SABROZA, P.; LEAL, M.C. Saúde, Ambiente e desenvolvimento. In: **Saúde, Ambiente e Desenvolvimento**. São Paulo - Rio de Janeiro : HUCITEC/ABRASCO, 1992.
- SABROZA, P.C.; KAWA, H.; CAMPOS, W.S.Q. Doenças transmissíveis: ainda um desafio. In: MINAYO, M.C.S.(org.) **Os Muitos Brasis: saúde e população na década de 80**. São Paulo-Rio de Janeiro: HUCITEC-ABRASCO, 1995. p.177-244.
- SABROZA, P.C.; TOLEDO, L.M.; OSANAI, C.H. A organização do espaço e os processos endêmico-epidêmicos. In: LEAL M.C.; SABROZA, P.C; RODRIGUEZ, R.H.; BUSS, P.M. (Orgs.). **Saúde, ambiente e desenvolvimento (VII) : processos e conseqüências sobre as condições de vida**. São Paulo: Hucitec, 1992, p.57-77.
- SABROZA, P.C. Espaço e Produção de Endemias. In: **II Taller Latino-Americano de Medicina Social**. Caracas: Associação Latino-Americana de Medicina Social, 1991. 17p.(Mimeo.).
- SANTOS, M. **A Natureza do Espaço**. São Paulo: HUCITEC, 1997.
- \_\_\_\_\_. **Técnica, Espaço, Tempo: Globalização e meio técnico-científico informacional**. São Paulo:HUCITEC, 1994.
- \_\_\_\_\_. **O espaço dividido**. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1979.
- \_\_\_\_\_. **Espaço e Método**. São Paulo: Nobel, 1985.
- \_\_\_\_\_. **Por uma geografia nova**. São Paulo: Hucitec, 1978.
- SEBRAE / RR. Pacaraima. **Diagnóstico sócio-econômico de Pacaraima**. Série Diagnósticos Municipais. Boa Vista, 1999.
- \_\_\_\_\_. Bonfim. **Diagnóstico sócio-econômico de Bonfim**. Série Diagnósticos Municipais. Boa Vista, 2000.
- SILVA, L. J. da. A Evolução da Doença de Chagas no Estado de São Paulo. Tese (Doutorado em Saúde Pública) - Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da USP. Ribeirão Preto, 1981.
- SILVA, L. J. da. A ocupação do espaço e a ocorrência de endemias. In: BARATA, R.B.; BRICEÑO-LÉON, R. (org.) **Doenças Endêmicas: abordagens sociais, culturais e comportamentais**. Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 2000.
- \_\_\_\_\_. O conceito de espaço na epidemiologia das doenças infecciosas. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 13, n. 4, p. 85-93. 1997.

- SILVA, L. J. da. Organização do espaço e doença. In: CARVALHEIRO, J.R. (org.). **Textos de Apoio: Epidemiologia 1**, Rio de Janeiro: Escola Nacional de Saúde Pública. 1985.pp.159-188.
- SILVEIRA, A.C.; REZENDE, D.F. de. **Avaliação da Estratégia Global de Controle Integrado da Malária no Brasil**. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2001.
- SKOLNICK, A.A. Along US Southern Border, Pollution, Poverty, Ignorance and Greed Threaten Nation's Health. **JAMA**, [s.l.], v. 273, n.19, p.1478-1480, may, 1995.
- SNOW, J. **Sobre a Maneira de Transmissão do Cólera**. São Paulo/Rio de Janeiro: Hucitec/Abrasco, 1990[1854].
- SOPER, F.L. Rehabilitation of the eradication concept in prevention of communicable disease. **Public Health Reports**, n. 80, v. 10, p. 855-869, 1965.
- SORRE, M. **Fundamentos Biológicos de la Geografía Humana**. Barcelona: Juventud, 1955.
- \_\_\_\_\_. **Les Fondements de la Géographie Humaine**. Tomo 1.º, Paris: Lib. Armand Collin, 1951.
- SOUZA, M. de F. M. de; KALICHMAN, A. O. Vigilância à Saúde: Epidemiologia, Serviços e Qualidade de Vida. In: **Vigilância à saúde**. São Paulo: CEFOR, 1992.
- STEIMAN, R., L.O. MACHADO. Limites e Fronteiras Internacionais. Uma discussão histórico-geográfica. In: MACHADO, L. O. / Grupo Retis (Org.). **Terra Limitanea**. Atlas da Fronteira Continental do Brasil. Rio de Janeiro: UFRJ/CNPq, 2002.
- SUSSER, M. **Causal thinking in health sciences**. New York: Oxford University Press, 1973.
- SZWARCWALD, C.L. *et. al.* A Disseminação da Epidemia de Aids no Brasil no Período de 1987-1996: Uma Análise Espacial. **Cad. de Saúde Públ.**, 16 (Sup.1), p. 7-19, 2000.
- \_\_\_\_\_. *et. al.* Aids: O Mapa Ecológico do Brasil, 1982-1994. In: **Simpósio Satélite: A epidemia da AIDS no Brasil: situação e tendências..** Brasília: Ministério da Saúde. Coordenação Nacional de DST e AIDS, 1997.p. 27-44.
- TAYLOR, P.J. **Political Geography: world economy, nation-state and locality**. Londres-New York: Longman, 1985.
- THOUÉZ, J.P. La géographie des maladies. In: BAILLY, A.; FERRAS, R.; PUIMAIN, D. **Encyclopédie de Géographie**. Paris: Economica, 1993.p.931-946.
- TOLEDO, L.M. **O Espaço do Cólera: Determinantes Sociais e Regulação Ambiental dos Caminhos de uma Epidemia**. 1996. Tese (Doutorado em Saúde Pública) - Escola Nacional de Saúde Pública, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro.
- \_\_\_\_\_. O Cólera nas Américas e a sua Produção no Brasil. **Informe Epidemiológico do SUS**, v. 2, n.1, jan-fev. 1993.
- TURNER, F. J. **The significance of the frontier in american history**. New York: Frederick Ungar. 9<sup>th</sup> print, 1982 [1893].
- UBELAKER, D.H. Patterns of demographic change in the Americas. **Hum. Biol.** v. 64, n. 3, p. 361-379, jun. 1992.
- UNAIDS. Population Mobility and Aids: UNAIDS Technical Update. **UNAIDS Best Practice Collection**. Genebra, fev. 2001.
- \_\_\_\_\_. Informe sobre a epidemia mundial de AIDS, 2004. (Resumo analítico). UNAIDS, 2004. Disponível em: <<http://www.unaids.org>>. Acesso em 28 out. 2004.

- URTEAGA, L. Miséria, Miasmas y Microbios, las Topografías Medicas y el Estudio del Medio Ambiente en el Siglo XIX. **Geocrítica**, n.29, Barcelona, setembro, 1980.
- VERGHESE, A., et. al. Profile of HIV disease in an American border city. *South Med. J.* [s.l.] v.88, n. 4, p.429-432, apr., 1995.
- WALDMAN, E.A.; SILVA, da L.J.; MONTEIRO, C.A. Trajetória das doenças infecciosas: da eliminação da poliomielite à reintrodução da cólera. In: MONTEIRO, C.A. **Velhos e Novos Males da Saúde no Brasil: A Evolução do País e de suas Doenças**. São Paulo: HUCITEC/ NUPEN/USP, 1996. p.195-246.
- WALTNER-TOEWS, David. The end of medicine: the beginning of health. **Futures**, v. 32, n. 7, p. 655-667, sept. 2000.
- WHITTLESEY, D. The impress of effective central authority upon the lanscape. *AAAG*, n. 25, p. 85-97, 1935.
- WHO. World Health Organization. 7<sup>th</sup> WHO Expert Committee on Leprosy 1997. Disponível em:<<http://www.who.int> >. Acesso em: jun.1997.
- \_\_\_\_\_. WHO Treat 3 Million by 2005: Making it happen. The WHO Strategy. WHO 2003. Disponível em:<<http://www.who.int> >. Acesso em: 20 out.2004.
- WILSON, M.E.; LEVINS, R.; SPIELMAN, A. Disease in Evolution. Global Changes and Emergence of Infectious Diseases, **Annals of the New York Academy of Sciences**. New York, v. 740, 1994.
- YOUNG, E.J. Health Issue at the US-Mexican Border. **JAMA**, [s.l.], v. 24, n. 16, p.20-66, 1991.
- ZUSMAN, P. B. **Tierras para el Rey. Tres Fronteras y La Construcción Colonial del Território del Río de La Plata (1750-1790)**. 2000. Tese (doutorado em Geografia)-Depto de Geografia Universitat Autònoma de Barcelona, Bellaterra, mayo 2000.



## Anexo 1

---

### Lista de Arcos e Sub-regiões da Faixa de Fronteira:

#### Arco Norte

**Sub-região Oiapoque-Tumucumaque (1):**

Nhamunda, Urucara, Caroebe, São João da Baliza, São Luiz, Alenquer, Almeirim, Faro, Obidos, Oriximiná, Serra do Navio, Amapá, Pedra Branca do Amapari, Calçoene, Ferreira Gomes, Laranjal do Jari, Oiapoque, Pracuuba.

**Sub-região Campos do Rio Branco (2):**

Boa Vista, Bonfim, Canta, Caracará, Mucajaí, Normandia, Rorainópolis, Pacaraima e Uiramutã.

**Sub-região Parima Alto Rio Negro (3):**

Alto Alegre, Amajari, Iracema, Barcelos, Japurá, São Gabriel da Cachoeira e Santa Isabel.

**Sub-região Alto Solimões (4):**

Tabatinga, Benjamin Constant, Atalaia do Norte, São Paulo de Olivença, Amaturá, Santo Antônio do Iça, Jutai e Tonantins.

**Sub-região - Alto Juruá (5):**

Envira, Guajará, Ipixuna; Cruzeiro do Sul, Feijó, Jordão, Mâncio Lima, Manoel Urbano, Mal. Taumaturgo, Porto Valter, Rodrigues Alves, Santa Rosa do Purus e Tarauacá.

**Sub-região do Vale do Acre – Alto Purus (6):**

Acrelândia, Assis Brasil, Brasiléia, Bujari, Capixaba, Epitaciolândia, Plácido de Castro, Porto Acre, Rio Branco, Sena Madureira, Senador Guiomar e Xapuri; Boca do Acre, Canutama, Lábrea e Pauini.

#### Arco Central

**Sub-região Madeira-Mamoré (7):**

Campo Novo de Rondônia, Buritis, Guajará-Mirim, Nova Mamoré e Porto Velho.

**Sub-região Fronteira do Guaporé (8):**

Costa Marques, Seringueiras, São Miguel do Guaporé, Alvorada, Nova Brasilândia do Oeste, Novo Horizonte do Oeste, Rolim de Moura, Alta Floresta do Oeste, S.Francisco do Guaporé, Alto Alegre dos Parecis, Corumbiara, Cerejeiras, Pimenteiras do Oeste e Cabixi.

**Sub-região Chapada dos Parecis (9):**

Chupinguaia, Colorado do Oeste, Conquista do Oeste, Parecis, Pimenta Bueno, Primavera de Rondônia, Santa Luzia d'Oeste, São Felipe do Oeste e Vilhena, Comodoro, Campos de Julio, Sapezal, Nova Lacerda e Tangará da Serra.

**Sub-região Alto Paraguai (10):**

Araputanga, Barra do Bugre, Figueirópolis D'Oeste, Gloria D'Oeste, Indiavaí, Jauru, Lambari D'Oeste, Mirassol D'Oeste, Pontes e Lacerda, Porto Esperidião, Porto Estrela, Reserva do Cabaçal, Rio Branco, Salto do Céu, São José dos Quatro Marcos, Vila Bela da Santíssima Trindade.

**Sub-região Bodoquena (12):**

Bela Vista, Bodoquena, Bonito, Caracol, Guia Lopes da Laguna, Jardim e Nioaque.

**Sub-região Dourados (13):**

Bela Vista, Bodoquena, Bonito, Caracol, Guia Lopes da Laguna, Jardim e Nioaque.

**Sub-região Cone Sul-Matogrossense (14):**

Amambaí, Antonio João, Aral Moreira, Cel.Sapucaia, Eldorado, Iguatemi, Itaquiraí, Japorã, Juti, Mundo Novo, Naviraí, Paranhos, Ponta Porã, Sete Quedas e Tacuru.

**Arco Sul****Sub-região Portal do Paraná (15):**

Guaíra, Altônia, São José do Patrocínio, Esperança Nova, Vila Alta, Icaraíma, Querência do Norte, Santa Cruz do Monte Castelo, Santa Isabel do Ivaí, Santa Mônica, Nova Olímpia, Cidade Gaúcha, Rondon, Tapejara, Cruzeiro do Oeste, Perobal, Umuarama, Cafezal do Sul, Pérola, Xambrê, Ivaté, Tapira, Douradina e Maria Helena.

**Sub-região Sudoeste do Paraná (16):**

Altamira do Paraná, Alto Piquiri, Ampére, Anahy, Assis Chateaubriand, Barracão, Bela Vista da Caroba, Boa Esperança, Boa Esperança do Iguaçu, Boa Vista da Aparecida, Bom Jesus do Sul, Bom Sucesso do Sul, Braganey, Brasilândia do Sul, Cafelândia, Campina da Lagoa, Campo Bonito, Candoi, Capanema, Capitão Leonidas Marques, Cascavel, Catanduvas, Céu Azul, Chopinzinho, Clevelândia, Corbélia, Coronel Domingos Soares, Coronel Vivida, Cruzeiro do Iguaçu, Diamante do Sul, Diamante D'Oeste, Dois Vizinhos, Enéas Marques, Entre Rios do Oeste, Espigão Alto do Iguaçu, Flor da Serra do Sul, Formosa do Oeste, Foz do Iguaçu, Francisco Alves, Francisco Beltrão, Goioerê, Guaraniaçu, Honório Serpa, Ibema, Iguatu, Iporã, Iracema do Oeste, Itaipulândia, Itapejara D'Oeste, Janiopolis, Jesuítas, Juranda, Laranjal, Laranjeiras do Sul, Lindoeste, Manfrinópolis, Mangueirinha, Marechal Candido Rondon, Mariluz, Mariópolis, Maripa, Marmeleiro, Matelandia, Medianeira, Mercedes, Missal, Moreira Salles, Nova Aurora, Nova Esperança do Sudoeste, Nova Laranjeiras, Nova Santa Rosa, Nova Prata do Iguaçu, Ouro Verde do Oeste, Palmas, Palotina, Pato Bragado, Pato Branco, Pérola D'Oeste, Pinhal de São Bento, Planalto, Porto Barreiro, Pranchita, Quarto Centenario, Quatro Pontes, Quedas do Iguaçu, Ramilândia, Rancho Alegre D'Oeste, Realeza, Renascença, Rio Bonito do Iguaçu, Salgado Filho, Salto do Lontra, Santa Helena, Santa Izabel do Oeste, Santa Lucia, Santa Tereza do Oeste, Santa Terezinha de Itaipu, Santo Antonio do Sudoeste, São João, São Jorge D'Oeste, São José das Palmeiras, São Miguel do Iguaçu, São Pedro do Iguaçu, Saudade do Iguaçu, Serranópolis do Iguaçu, Sulina, Terra Roxa, Toledo, Três Barras do Paraná, Tuneiras do Oeste, Tupassi, Ubitatã, Vera Cruz do Oeste, Verê, Vitorino.

**Sub-região Oeste de Santa Catarina (17):**

Abelardo Luz, Aguas de Chapecó, Aguas Frias, Anchieta, Arabuta, Arvoredo, Bandeirante, Barra Bonita, Belmonte, Bom Jesus, Bom Jesus do Oeste, Caibi, Campo Erê, Caxambu do Sul, Chapecó, Concórdia, Cordilheira Alta, Coronel Freitas, Coronel Martins, Cunha Pora, Cunhatai, Descanso, Dionisio Cerqueira, Entre Rios, Faxinal dos Guedes, Flor do Sertão, Formosa do Sul, Galvão, Guaraciaba, Guarujá do Sul, Guatambu, Ipora do Oeste, Ipuacu, Ipumirim, Iraceminha, Irati, Itá, Itapiranga, Jardinópolis, Jupiá, Lajeado Grande, Maravilha, Marema, Modelo, Mondai, Nova Erechim, Nova Itaberaba, Novo Horizonte, Ouro Verde, Paial, Palma Sola, Palmitos, Paraíso,

Pinhalzinho, Planalto Alegre, Princesa, Quilombo, Riqueza, Romelandia, Saltinho, Santa Helena, Santa Terezinha do Progresso, Santiago do Sul, São Bernardino, São Carlos, São Domingos, São João do Oeste, São José do Cedro, São Lourenço do Oeste, São Miguel da Boa Vista, São Miguel D'Oeste, Saudades, Seara, Serra Alta, Sul Brasil, Tigrinhos, Tunapolis, União do Oeste, Vargeão, Xanxerê, Xavantina, Xaxim.

**Sub-região Noreoste do Rio Grande do Sul (18):**

Ajuricaba, Alecrim, Alegria, Alpestre, Ametista do Sul, Aratiba, Augusto Pestana, Barão de Cotegipe, Barra do Guarita, Barra do Rio Azul, Barra Funda, Benjamin Constant do Sul, Boa Vista das Missões, Boa Vista Do Burica, Bom Progresso, Bossoroca, Braga, Caibate, Caiçara, Campina das Missões, Campinas do Sul, Campo Novo, Candido Godói, Carazinho, Catuipe, Cerro Grande, Cerro Largo, Chapada, Chiapeta, Condor, Constantina, Coqueiros do Sul, Coronel Barros, Coronel Bicaço, Crissiumal, Cristal do Sul, Cruz Alta, Derrubadas, Dezesesseis de Novembro, Dois Irmãos das Missões, Doutor Maurício Cardoso, Engenho Velho, Entre-Ijuís, Entre Rios do Sul, Erechim, Erval Grande, Erval Seco, Esperança do Sul, Eugenio de Castro, Faxinalzinho, Frederico Westphalen, Giruá, Gramado dos Loureiros, Guarani das Missões, Horizontina, Humaitá, Ibiruba, Ijuí, Independência, Inhacorá, Iraí, Itatiba do Sul, Jaboticaba, Jacutinga, Jóia, Lajeado do Bugre, Liberato Salzano, Miraguaí, Nonoaí, Nova Boa Vista, Nova Candelária, Nova Ramada, Novo Machado, Novo Tiradentes, Novo Barreiro, Palmeira das Missões, Palmitinho, Panambi, Pejuçara, Pinhal, Pinheirinho do Vale, Pirapo, Planalto, Pontão, Ponte Preta, Porto Lucena, Porto Mauá, Porto Vera Cruz, Porto Xavier, Redentora, Rio dos Índios, Rodeio Bonito, Ronda Alta, Rondinha, Roque Gonzales, Sagrada Família, Saldanha Marinho, Salvador das Missões, Santa Bárbara do Sul, Santa Rosa, Santo Ângelo, Santo Antonio das Missões, Santo Augusto, Santo Cristo, São José das Missões, São José do Inhacora, São Luiz Gonzaga, São Martinho, São Miguel das Missões, São Nicolau, São Paulo das Missões, São Pedro do Butiá, São Valentim, São Valério do Sul, Sarandi, Seberi, Sede Nova, Senador Salgado Filho, Sete de Setembro, Taquarucu do Sul, Tenente Portela, Tiradentes do Sul, Três de Maio, Três Palmeiras, Três Passos, Trindade do Sul, Tucunduva, Tuparendi, Ubiretama, Vicente Dutra, Vista Alegre, Vista Gaúcha, Vitória das Missões.

**Sub-região Fronteira Metade Sul do Rio Grande do Sul (19):**

Alegrete, Arroio Grande, Bagé, Barra do Quaraí, Caçapava do Sul, Cacequi, Candiota, Canguçu, Capão do Leão, Cerrito, Chuí, Dom Pedrito, Encruzilhada do Sul, Herval, Garruchos, Hulha Negra, Itacurubi, Itaquí, Jaguarão, Jaguari, Jari, Lavras do Sul, Macambara, Manoel Viana, Morro Redondo, Nova Esperança do Sul, Pedro Osório, Pelotas, Pinheiro Machado, Piratini, Quaraí, Rio Grande, Rosário do Sul, Santana da Boa Vista, Santana do Livramento, Santa Vitoria do Palmar, Santiago, São Borja, São Francisco de Assis, São Gabriel, São José do Norte, São Lourenço do Sul, São Sepe, São Vicente do Sul, Tupanciretã, Turuçu, Unistalda, Uruguaiana, Vila Nova do Sul.

---

## Anexo 2

---

### **Roteiro de Perguntas à informantes chaves nas Secretarias Municipais de Saúde dos Municípios de Fronteira**

1. Maiores problemas da saúde no município
2. Quais os serviços mais demandados?
3. Como é o acesso da população aos serviços?
4. Infra-estrutura de saúde
5. Recursos humanos
6. Cobertura vacinal
7. Programas de saúde em funcionamento
8. Programas de saúde em implantação
9. Controle da malária
10. Saúde reprodutiva
11. DST/AIDS
12. Hospital de referência?
13. Programas de prevenção às DST/AIDS
14. Insumos de prevenção (camisinha, seringas descartáveis)
15. Há unidade dispensadora de medicamentos anti-retrovirais?
16. Há CTAs (centro de testagem anônima) COAS (Centro de Orientação e Apoio Sorológico)
17. Pré-teste; pré-natal?
18. Existem grupos de apoio aos pacientes de HIV?
19. Laboratório diagnóstico HIV?
20. Vigilância epidemiológica
21. Sistema de coleta de informações
22. Os estrangeiros da fronteira demandam os serviços em Tabatinga/Tefé?
23. Como são encaminhados estes casos?
24. Como funcionam os comitês de saúde de áreas de fronteira?
25. Existe algum acordo de cooperação internacional na área da saúde em vigência?
26. Há necessidade de se melhorar os serviços/atendimento de saúde?
27. Em que áreas específicas? (ex. prevenção e tratamento HIV/AIDS, TB, Hanseníase outros)
28. Há necessidade de serviços/programas de saúde específicos para áreas de fronteira?
29. Como está o controle da epidemia de HIV/AIDS no município em seus diversos momentos:
30. Prevenção

31. Tratamento
  32. Apoio
  33. Quais as maiores inquietações da população local sobre a epidemia?
  34. Vocês identificam algum (s) grupo (s) mais vulneráveis à epidemia HIV/AIDS?
  35. Como está organizado o setor de saúde no município em particular ao que se refere à epidemia de HIV/AIDS? (em implantação, implantado com problemas, implantado e funcionando bem...)
  36. Como é a relação com o setor saúde do país limítrofe?
  37. Qual a capacidade da saúde local de formular programas de cooperação com fronteira?
  38. Como se insere o setor de saúde privado no município?
  39. Como é a participação da comunidade em questões de saúde no município?
  40. Existem outros parceiros potenciais no município no que se refere às ações de saúde (exército, igreja, ONGs) ?
  41. Quais as prioridades da secretaria de saúde no município?
-

## Anexo 3

---

### Roteiro de Perguntas Semi-Estruturadas

Entrevistado:

Sexo: ( )M ( )F IDADE:

ZONA DE RESIDÊNCIA: URBANA ( ) RURAL ( ) BAIRRO .....

OCUPAÇÃO PRINCIPAL:.....

OUTRAS:.....

HÁ QUANTO TEMPO MORA NESTE MUNICÍPIO?.....

MOTIVO DA MUDANÇA PARA A CIDADE?.....

COSTUMA SAIR DA CIDADE? SIM ( ) NÃO ( )

PARA ONDE VAI?..... AREA RURAL ( ) URB ( )

MOTIVO?.....

TEMPO DO PERCURSO?.....

FREQÜÊNCIA: Diária ( ) semanal ( ) mensal ( ) anual ( ) raramente ( )

TEMPO DE PERMANÊNCIA FORA?.....

QUE MEIO DE TRANSPORTE UTILIZA:.....

OUTROS LUGARES ONDE JÁ MOROU:.....

CONVIVE COM ESTRANGEIROS? SIM ( ) NÃO ( )

A CONVIVÊNCIA É BOA ( ) RUIM ( ) INDIFERENTE ( )

ENUMERE OS 3 MAIORES PROBLEMAS DA CIDADE:

1. ....

2. ....

3. ....

QUE SOLUÇÕES SUGERE? .....

ENUMERE AS 3 MELHORES COISAS DA CIDADE:

1. ....

2. ....

3. ....

COMO É A SAÚDE NA SUA CIDADE?.....

MAIORES PROBLEMAS:.....

O QUE FALTA NA CIDADE? .....

O QUE DEVE MELHORAR? .....

---