DR 485

VÂNIA LÚCIA BRANDÃO NUNES

# CONDICIONANTES PARA A TRANSMISSÃO DE LEISHMANIOSES EM ASSENTAMENTO AGRÍCOLA DO INCRA E ADJACÊNCIAS, PLANALTO DA BODOQUENA, ESTADO DE MATO GROSSO DE SUL, BRASIL, 1998 - 1999

Tese apresentada à Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, Departamento de Epidemiologia, para obtenção do título de Doutor em Saúde Pública.

SÃO PAULO

2001

FACULDADE de SAÚDE PÚBLICA
Biblioteca/CIR
UNIVERSIDADE de SÃO PAULO

VÂNIA LÚCIA BRANDÃO NUNES

# CONDICIONANTES PARA A TRANSMISSÃO DE LEISHMANIOSES EM ASSENTAMENTO AGRÍCOLA DO INCRA E ADJACÊNCIAS, PLANALTO DA BODOQUENA, ESTADO DE MATO GROSSO DE SUL, BRASIL, 1998 - 1999

Tese apresentada à Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, Departamento de Epidemiologia, para obtenção do título de Doutor em Saúde Pública.

Orientadora: Profa Dra **EUNICE APARECIDA BIANCHI GALATI**

**SÃO PAULO**

**2001**

41387/2001 DOC

**AGRADECIMENTOS**

À Profa. Dra. Eunice Aparecida Bianchi Galati, pelo incentivo, pela solidariedade, pela orientação, pela colaboração, pelo companheirismo e pela confiança.

Ao Prof. Paulo César Leal Nunes, da UNIDERP pelo incentivo, pelo companheirismo, pela leitura critica e correção dos manuscritos e pelo auxílio nos trabalhos de campo.

Ao farmacêutico Jorge Juarez Vieira Teixeira, pelo incentivo, pela colaboração na confecção das tabelas e gráficos, pelo auxílio na revisão bibliográfica e, principalmente, pela amizade.

Aos médicos veterinários, Daniela Brandão Nunes e Rodrigo de Oliveira Zinezzi, pela valiosa colaboração no inquérito sobre animais domésticos.

Às Sras. Geucira Cristaldo e Hilda Carlos da Rocha, da UFMS pela colaboração nos trabalhos de campo, pelo apoio nos trabalhos de laboratório e pelo companheirismo.

Ao Sr. Roberto Simeão Palermo Martins, da UFMS pelos serviços de motorista, pela colaboração nos trabalhos de campo e, principalmente, pela serenidade de conduta.

À Profa. Dra. Rute Chizuko Noguchi, da UFMS pelo suporte clínico, pelo apoio de sempre e pela amizade.

Ao Prof. Dr. Paulo César Boggiani, da UFMS pela colaboração em todas as etapas da pesquisa, pelo apoio logistico e pela valorização do trabalho.

Ao Sr. Sérgio Ferreira Gonzales, "O Serjão das Cavernas", guia de turismo de Bonito pelo auxílio na implantação do projeto, colaboração e solidariedade na execução do mesmo.

À Profa. Dra. Ruth Pinheiro da Silva, da UNIDERP pela compreensão, pela leitura crítica dos manuscritos, correções e sugestões.

À Elisa San Martin Mouriz Savani, do Centro de Controle de Zoonoses da Prefeitura do Municipio de São Paulo (CCZn de São Paulo) pelo apoio e execução dos testes sorológicos.

À Dra. Edna Ishikawa, do Instituto Evandro Chagas, Belém, Pará, pela identificação das *Leishmanias*.

À Profa. Maria Elizabeth Cavalheiros Dorval pelo apoio, colocando o Laboratório de Parasitologia Humana da UFMS à disposição para execução de técnicas parasitológicas de diagnóstico.

À Maria Cecília Gibrail de Oliveira Camargo e Sandra Regina Nicoletti D'Áuria, do CCZn de São Paulo pelo auxílio na execução dos testes sorológicos.

À Polícia Militar Ambiental de Mato Grosso do Sul, na pessoa do Tenente Coronel Paulo Cézar Gomes Navega pelo apoio logístico na implantação do Projeto.

A todos os motoristas, da UFMS, da UNIDERP e da Polícia Militar Ambiental de Mato Grosso do Sul que nos acompanharam nos trabalhos de campo.

À Maria Lúcia de Oliveira diretora da Divisão Técnica de Diagnóstico de Zoonoses, do CCZn de São Paulo pela compreensão e apoio.

Ao Prof. Normandes Cardoso Filho, pelo bom humor, pela paciência e pela colaboração nos trabalhos desenvolvidos junto à UNIDERP.

Ao Dr. João Alberto Baptistella, pela cordialidade e pela colaboração, autorizando a hospedagem da equipe e a instalação do laboratório de campo na sede da fazenda São Bento.

Ao Sr. Zezinho, administrador da fazenda São Bento, pela cordialidade e apoio.

Ao Srs. José Barbosa de Araújo (Barbosinha), Denivaldo Torrecilha Pereira (Dengo) e Ezequiel Araújo (Mano-Neto) pelo eficiente e imprescindível auxílio em todos os trabalhos de campo.

À dona Juventude e Maria José, pela hospitalidade e pela alimentação no Assentamento Guaicurus.

Aos moradores do Assentamento Guaicurus pela receptividade, pela colaboração e pela confiança.

Ao Sr. Zeno Viturino Brazuna, pelo auxílio nos trabalhos de digitação e pela paciência.

Ao Juliano Moreira Gonçalves pelo auxílio na correção das tabelas, na tabulação de dados e pela paciência.

À FAPESP que com o apoio financeiro, foi o início de tudo.

À UFMS e à UNIDERP pelo apoio logístico.

À USP pela possibilidade do trabalho.

**ÍNDICE**

RELAÇÃO DAS FIGURAS.....i
RELAÇÃO DAS TABELAS E GRÁFICOS.....iii
RELAÇÃO DAS ABREVIATURAS.....vii
RESUMO.....ix
SUMMARY.....xi

1. INTRODUÇÃO.....1

2. AS LEISHMANIOSES EM MATO GROSSO DO SUL.....14

3. JUSTIFICATIVA.....19

4. OBJETIVOS

4.1 Objetivo geral.....21
4.2 Objetivos específicos.....22

5. MATERIAL E MÉTODOS

5.1 Descrição da área de estudo
5.1.1 Aspectos gerais: geomorfologia, cobertura vegetal e economia do Planalto da Bodoquena.....24
5.1.2 Características locais .....30

5.2 Inquérito humano.....36

5.3 Inquérito sobre flebotomíneos.....38

5.3.1 Capturas com armadilhas luminosas, pelos moradores, para identificação da diversidade, índice de abundância das espécies e variação sazonal
5.3.1.1 Sítios de captura.....38
5.3.1.2 Técnicas de captura e procedimentos..... ..43

5.3.2 Capturas com armadilhas tipo Shannon, branca ou preta, para investigação da diversidade e de infecção natural por *Leishmania*
5.3.2.1 Sítios de captura....44
5.3.2.2 Técnicas de captura e procedimentos....44
5.3.3 Capturas com armadilhas luminosas automáticas modificadas, para investigação da diversidade e de infecção natural por *Leishmania*
5.3.3.1 Sítios de captura....46
5.3.3.2 Técnicas de captura e procedimentos....46

5.3.4 Capturas com aspiração em abrigos naturais
5.3.4.1 Sítios de captura....47
5.3.4.2 Técnicas de captura e procedimentos....48

5.3.5 Capturas por aspiração em iscas animais
5.3.5.1 Animais utilizados como iscas e sítios de captura....49
5.3.5.2 Técnicas de captura e procedimentos....49

5.3.6 Forma de análise dos resultados....52

5.4 Inquérito de animais domésticos....54

6. RESULTADOS

6.1 Inquérito humano

6.1.1 Inquérito sócio-econômica e cultural....56
6.1.2 Casos humanos de leishmaniose tegumentar....80

6.2 Inquérito sobre flebotomíneos....84

6.2.1 Capturas com armadilhas luminosas, pelos moradores, para identificação da diversidade, índice de abundância das espécies e variação sazonal....85
6.2.2 Capturas com armadilhas tipo Shannon, branca ou preta, para investigação da diversidade e de infecção natural por *Leishmania*....102
6.2.3 Capturas com armadilhas luminosas automáticas modificadas, para investigação da diversidade e de infecção natural por *Leishmania*....102
6.2 4 Capturas com aspiração em abrigos naturais....106
6.2.5 Capturas por aspiração em iscas animais....106

6.3 Inquérito de animais domésticos.....114

7. DISCUSSÃO.....119

8. CONCLUSÕES.....147

9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....149

10. ANEXOS

Anexo I – Termo de consentimento para realização da pesquisa.....I

Anexo II – Questionário sobre as condições gerais da propriedade, do domicílio e seus anexos, de saneamento domiciliar e peridomiciliar e situação sócio-econômica.....II

Anexo III – Autorização para colheita de sangue e de material de lesões cutâneas.....VII

Anexo IV – Ficha de avaliação clínica dos cães.....VIII

Anexo V – Ficha de avaliação clínica dos eqüídeos.....IX

Anexo VI – Mapa do Assentamento Guaicurus.....X

# RELAÇÃO DAS FIGURAS

Figura 1. Localização do Assentamento Guaicurus no Planalto da Bodoquena.....30

Figura 2. Vista parcial da Sede do Assentamento Guaicurus.....31

Figura 3. Mata de encosta preservada.....32

Figura 4. Afloramento de rochas calcárias presente na maioria dos lotes.....32

Figura 5. Superfície pediplana com poucas rochas, possível de mecanização.....34

Figura 6. Propriedade com pouca ação antrópica no Campo dos Índios.....34

Figura 7. Encosta, limite entre o Assentamento e o Campo dos Índios.....35

Figura 8. Entrada da caverna do lote 121 .....39

Figura 9. Encosta de morro no peridomicílio do lote 123.....39

Figura 10. Pocilga no peridomicílio do lote 121.....40

Figura 11. Galinheiro no peridomicílio do lote 121.....40

Figura 12. Entrada da caverna do morro da sede.....41

Figura 13. Área de cerradão no topo do morro da sede.....41

Figura 14. Área de bambual de galeria no retiro da fazenda Salobrão.....42

Figura 15. "Barreirão" no Campo dos Índios.....43

Figura 16. Armadilhas tipo Shannon.....45

Figura 17. Armadilha luminosa automática modificada, com manguito.....47

Figura 18. Captura em abrigo natural em área de cerradão de encosta.....48

Figura 19. Captura em animais domésticos. Aspiração em cão.....50

Figura 20. Captura em animais domésticos. Aspiração em eqüídeo.....50

Figura 21. Captura em animais domésticos. Aspiração em aves.....51

Figura 22. Captura em animais domésticos. Aspiração em suíno.....51

Figura 23. Captura em isca humana.....52

Figura 24. Paciente JF, com lesão úlcero-crostosa no antebraço esquerdo.....80

Figura 25. Paciente DTP, com lesão úlcerosa na parte distal da perna esquerda.....81

Figura 26. Paciente AFO, com lesão no abdômen.....81

Figura 27. Paciente JAS com 5 lesões.....82

Figura 28. Paciente JAS, as duas lesões na região posterior da coxa esquerda.....82

Figura 29. Relação entre as espécies de Phlebotomini capturadas no Assentamento Guaicurus e duas áreas adjacentes segundo Galati (1995).....84

Figura 30. Cão Garoto apresentando emagrecimento acentuado e onicogrifose.....115

Figura 31. Cão Garoto, em destaque o crescimento acentuado das unhas.....116

Figura 32. Cão Tess mostrando lesão ulcerosa no testículo e onicogrifose.....116

Figura 33. Cão Polaco, aparentemente normal.....117

Figura 34. Cão Polaco, caquético e apático.....117

Figura 35. Cão Polaco, com uma extensa lesão ulcerosa no abdômen.....118

Figura 36. Cão Polaco, em destaque a lesão ulcerosa.....118

Figura 37. Armazenamento de água em caixa de amianto à entrada da casa.....122

Figura 38. Transporte de água em carroça.....122

Figura 39. Transporte de água em trator.....123

Figura 40. Vista da Gruta do Gaúcho.....129

Figura 41. Vista da Gruta do lote 121.....129

# RELAÇÃO DAS TABELAS E GRÁFICOS

Tabela e Gráfico 1. Número e percentagem de lotes habitados, segundo área em hectares, Assentamento Guaicurus, município de Bonito, MS, Brasil, 1998 - 1999.....58

Tabela e Gráfico 2. Número e percentagem de moradores, segundo faixa etária em anos, Assentamento Guaicurus, município de Bonito, MS, Brasil, 1998 - 1999.....59

Tabela e Gráfico 3. Número e percentagem de casas, segundo número de cômodos, Assentamento Guaicurus, município de Bonito, MS, Brasil, 1998 - 1999.....60

Tabela e Gráfico 4. Número e percentagem de casas, segundo número de pessoas, Assentamento Guaicurus, município de Bonito, MS, Brasil, 1998 - 1999.....61

Tabela e Gráfico 5. Número e percentagem de dormitórios, segundo número de pessoas, Assentamento Guaicurus, município de Bonito, MS, Brasil, 1998 - 1999...62

Tabela e Gráfico 6. Número e percentagem de eletrodomésticos, segundo o tipo de aparelho, Assentamento Guaicurus, município de Bonito, MS, Brasil, 1998 - 1999.....63

Tabela e Gráfico 7. Número e percentagem de lotes, segundo número de aves, Assentamento Guaicurus, município de Bonito, MS, Brasil, 1998 - 1999.....65

Tabela e Gráfico 8. Número e percentagem de lotes, segundo número de cães, Assentamento Guaicurus, município de Bonito, MS, Brasil, 1998 - 1999.....66

Tabela e Gráfico 9. Número e percentagem de lotes, segundo número de felinos, Assentamento Guaicurus, município de Bonito, MS, Brasil, 1998 - 1999.....67

Tabela e Gráfico 10. Número e percentagem de lotes, segundo número de bovinos, Assentamento Guaicurus, município de Bonito, MS, Brasil, 1998 - 1999.....68

Tabela e Gráfico 11. Número e percentagem de lotes, segundo número de suínos, Assentamento Guaicurus, município de Bonito, MS, Brasil, 1998 - 1999.....69

Tabela e Gráfico 12. Número e percentagem de lotes, segundo número de equídeos, Assentamento Guaicurus, município de Bonito, MS, Brasil, 1998 - 1999.....70

Tabela e Gráfico 13. Número e percentagem de lotes, segundo número de asininos, Assentamento Guaicurus, município de Bonito, MS, Brasil, 1998 - 1999.....71

Tabela e Gráfico 14. Número e percentagem de lotes, segundo número de muares, Assentamento Guaicurus, município de Bonito, MS, Brasil, 1998 - 1999.....72

Tabela e Gráfico 15. Número e percentagem de lotes, segundo número de ovinos, Assentamento Guaicurus, município de Bonito, MS, Brasil, 1998 - 1999.....73

Tabela e Gráfico 16. Número e percentagem de lotes, segundo número de caprinos, Assentamento Guaicurus, município de Bonito, MS, Brasil, 1998 - 1999.....74

Tabela e Gráfico 17. Número e percentagem de lotes, segundo sacas de milho por ano, Assentamento Guaicurus, município de Bonito, MS, Brasil, 1998 - 1999.....75

Tabela e Gráfico 18. Número e percentagem de lotes, segundo sacas de arroz por ano, Assentamento Guaicurus, município de Bonito, MS, Brasil, 1998 - 1999.....76

Tabela e Gráfico 19. Número e percentagem de lotes, segundo sacas de feijão por ano, Assentamento Guaicurus, município de Bonito, MS, Brasil, 1998 - 1999.....77

Tabela 20. Flebotomíneos capturados com armadilha luminosa, quinzenalmente, em diversos ambientes do Assentamento Guaicurus, município de Bonito, MS, Brasil, de 14 de janeiro a dezembro de 1998.....86

Tabela 21. Flebotomíneos capturados com armadilha luminosa, quinzenalmente, em diversos ambientes do Assentamento Guaicurus, município de Bonito, MS, Brasil, de janeiro a dezembro de 1999.....87

Gráfico 20. Freqüência média mensal de ***Lutzomyia longipalpis*** capturada com armadilha luminosa, quinzenalmente, em três ecótopos do Assentamento Guaicurus, município de Bonito, MS, Brasil, de janeiro de 1998 a dezembro de 1999.....88

Gráfico 21. Freqüência média mensal de ***Lutzomyia almerioi*** capturada com armadilha luminosa, quinzenalmente, em três ecótopos do Assentamento Guaicurus, município de Bonito, MS, Brasil, de janeiro de 1998 a dezembro de 1999.....89

Tabela 22. Freqüência de ambos os sexos das espécies de flebotomíneos capturadas com armadilha luminosa automática, quinzenalmente, em diversos ambientes do Assentamento Guaicurus, município de Bonito, MS, Brasil, de janeiro de 1998 a dezembro de 1999.....90

Tabela 23. Flebotomíneos capturados com armadilha luminosa, quinzenalmente, em dois ambientes da sede do Assentamento Guaicurus, município de Bonito, MS, Brasil, de junho de 1998 a dezembro de 1999.....91

Tabela 24. Índice de abundância padronizada (IAEP) das espécies de flebotomíneos capturadas com armadilha luminosa, quinzenalmente, em diversos ambientes do Assentamento Guaicurus, município de Bonito, MS, Brasil, de junho de 1998 a dezembro de 1999.....92

Tabela 25. Flebotomíneos capturados com armadilha luminosa, quinzenalmente, em diversos ambientes do retiro da Fazenda Salobrão, município de Bonito, MS, Brasil, de junho de 1998 a dezembro de 1999.....93

Tabela 26. Freqüência de ambos os sexos das espécies de flebotomíneos capturadas com armadilha luminosa, quinzenalmente, em diversos ambientes do retiro da Fazenda Salobrão, município de Bonito, MS, Brasil, de junho de 1998 a dezembro de 1999.....94

Tabela 27. Índice de abundância padronizada (IAEP) das espécies de flebotomíneos capturados com armadilha luminosa, quinzenalmente, em diversos ambientes da Fazenda Salobrão, município de Bonito, MS, Brasil, de junho de 1998 a dezembro de 1999.....95

Tabela 28. Média geométrica de Williams, mensal e por captura e média aritmética por captura para as espécies de flebotomíneos mais freqüentes no retiro da Fazenda Salobrão, município de Bonito, MS, Brasil, de junho de 1998 a dezembro de 1999.....96

Tabela 29. Flebotomíneos capturados com armadilha luminosa, quinzenalmente, em diversos ambientes do Campo dos Índios, município de Porto Murtinho, MS, Brasil, de janeiro a dezembro de 1999.....97

Tabela 30. Frequência de ambos os sexos das espécies de flebotomíneos capturadas com armadilha luminosa, quinzenalmente, em diversos ambientes do Campo dos Índios, município de Porto Murtinho, MS, Brasil, de janeiro a dezembro de 1999.....98

Tabela 31. Índice de abundância padronizada (IAEP) das espécies de flebotomíneos capturadas com armadilha luminosa, quinzenalmente, em diversos ambientes do Campo dos Índios, município de Porto Murtinho, MS, Brasil, de janeiro a dezembro de 1999.....99

Tabela 32. Média geométrica de Williams, mensal e por captura e média aritmética por captura para ***Nyssomyia whitmani***, segundo os ecótopos de coleta no Campo dos Índios, município de Porto Murtinho, MS, Brasil, de janeiro a dezembro de 1999.....100

Tabela 33. Média geométrica de Williams, mensal e por captura e média aritmética por captura para ***Lutzomyia longipalpis***, segundo os ecótopos de coleta no Campo dos Índios, município de Porto Murtinho, MS, Brasil, de janeiro a dezembro de 1999.....101

Tabela 34. Flebotomíneos capturados com armadilhas tipo Shannon, branca ou preta, em três ecótopos do Assentamento Guaicurus e número de fêmeas dissecadas, município de Bonito, MS, Brasil, de janeiro de 1998 a dezembro de 1999.....103

Tabela 35. Flebotomíneos apreendidos em sete horas de captura em armadilhas tipo Shannon, branca e preta, simultaneamente, no lote nº 123 do Assentamento Guaicurus, município de Bonito, MS, Brasil, em 01 de outubro de 1998 e 06 de janeiro de 1999.....104

Tabela 36. Flebotomíneos capturados com armadilha luminosa, com manguito, por total de horas de exposição e número de fêmeas dissecadas, município de Bonito, MS, Brasil, de março a setembro de 1998.....105

Tabela 37. Flebotomíneos capturados por aspiração em abrigos naturais e número de fêmeas dissecadas, Assentamento Guaicurus, município de Bonito, MS, Brasil, de março a setembro de 1998.....107

Tabela 38. Flebotomíneos capturados por aspiração em iscas animais e número de fêmeas dissecadas, Assentamento Guaicurus, município de Bonito, MS, Brasil, de janeiro de 1998 a outubro de 1999.....108

Gráfico 22. Média horária de ***Lutzomyia longipalpis*** capturada por aspiração em diversas iscas, Assentamento Guaicurus, município de Bonito, MS, Brasil, 1998 e 1999.....109

Gráfico 23. Distribuição sazonal de ***Lutzomyia longipalpis*** capturada por aspiração em isca suína, Assentamento Guaicurus, município de Bonito, MS, Brasil, 1998 e 1999.....110

Tabela 39. Indice de diversidade (D) de Margalef, segundo os ecótopos amostrados com armadilha luminosa no Assentamento Guaicurus, município de Bonito, MS, Brasil, 1998 e 1999.....111

Tabela 40. Indice de diversidade (D) de Margalef, segundo os ecótopos amostrados com armadilha luminosa no retiro da Fazenda Salobrão, municipio de Bonito, MS, Brasil, 1998 e 1999.....112

Tabela 41. Indice de diversidade (D) de Margalef, segundo os ecótopos amostrados com armadilha luminosa no Campo dos Indios, município de Porto Murtinho, MS, Brasil, 1999.....113

# RELAÇÃO DE ABREVIATURAS

BNDES: Banco Nacional para o Desenvolvimento Econômico e Social

CCBAS/UNIDERP: Centro de Ciências Biológicas, Agrárias e da Saúde da Universidade para o Desenvolvimento do Estado e da Região do Pantanal

CMDRs: Conselhos Municipais de Desenvolvimento Rural

COOR-FNS/MS: Coordenação Regional da Fundação Nacional de Saúde em Mato Grosso do Sul

DPA/UFMS: Departamento de Patologia da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul

EMPAER: Empresa de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural

FAPESP: Fundação de Amparo à Pesquisa de São Paulo

FCO: Fundo Constitucional do Centro-Oeste

FETAGRI: Federação dos Trabalhadores na Agricultura

FNS: Fundação Nacional de Saúde

FSP/USP: Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo

FUNAI: Fundação Nacional do Índio
IAGRO: Departamento de Inspeção e Defesa Agropecuária

INCRA: Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária

LC: Leishmaniose cutânea

LCD: Leishmaniose cutâneodifusa

LCM: Leishmaniose cutâneomucosa

LT: Leishmaniose tegumentar

LV: Leishmaniose visceral

PDAgro: Programa de Desenvolvimento da Agricultura

PRONAF: Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar

PRONERA: Programa Nacional de Educação na Reforma Agrária

SANESUL: Empresa de Saneamento de Mato Grosso do Sul

SESAU/PMCG: Secretaria Municipal de Saúde Pública da Prefeitura Municipal de Campo Grande

SIDA: Síndrome de Imunodeficiência Adquirida

SUS: Sistema Único de Saúde

UFMS: Universidade Federal de Mato Grosso do Sul

UNIDERP: Universidade para o Desenvolvimento do Estado e da Região do Pantanal

USP: Universidade de São Paulo

## RESUMO

As leishmanioses são agravos à saúde causados por protozoários do gênero *Leishmania* Ross, 1903, que se encontram largamente difundidas no mundo. Em Mato Grosso do Sul, a leishmaniose tegumentar se faz presente na maioria dos municípios e em todos os da região sudoeste do Estado e a leishmaniose visceral encontra-se em expansão.

Estudos descritivos foram realizados, em 1998 e 1999, sobre a fauna flebotomínea, e em 1999, na população humana e, de maio a dezembro de 1999 de inquérito soroepidemiológico em cães e em eqüídeos, no Assentamento Guaicurus, situado a 20°27'LS, 56°52'LW, na parte central da Serra da Bodoquena, município de Bonito, região sudoeste do Estado de Mato Grosso do Sul, Brasil, com vistas a identificar condicionantes para a ocorrência de leishmanioses naquela localidade.
Dos 131 lotes do Assentamento Guaicurus, 74 (56,5%) estão ocupados pelos proprietários, 9 (6,9%), arrendados a terceiros e 48 (36,6%), vazios. As moradias e seus anexos, na grande maioria, são pobres. O grau de escolaridade dos chefes de família é nulo ou restrito ao primeiro grau incompleto e às crianças e adolescentes é oferecido, apenas, o ensino de 1° grau. O saneamento básico é deficiente: a água é escassa, sem tratamento e mal armazenada; os dejetos ficam a céu aberto em 42,6% das casas, enquanto que, o lixo é lançado nos quintais em 45,8% das moradias. A localidade não dispõe de telefone ou de rádio amador. Os chefes de família são pequenos lavradores que vivem da agropecuária tradicional. Não têm cooperativa e não são sindicalizados.

No período do estudo, foram notificados sete casos de leishmaniose cutânea em moradores do Assentamento Guaicurus e um caso em índio kadweos do Campo dos Índios. Todos os pacientes eram do sexo masculino, com idades entre 19 a 48 anos. O parasita obtido de biópsia cutânea e inoculado em hamster e meio de cultura 3N-BHI, foi identificado como ***Leishmania*** (***Viannia***) ***braziliensis*** pela reação de imunofluorescência indireta, utilizando anticorpos monoclonais.

Seis pacientes, quando adquiriram a infecção, trabalhavam como empreiteiros em fazendas fora do Assentamento Guaicurus. Dois pacientes relataram o hábito de caçar em cevas.

A transmissão da parasitose na população humana naquela localidade pode ser considerada como decorrência de risco ocupacional e cultural, em que aos determinantes biológicos somam e interagem os ecológicos, os econômicos, os sociais e os culturais.

As capturas de flebotomíneos resultaram na identificação de 9 gêneros e 14 espécies. No Assentamento Guaicurus, houve nítido predomínio de ***Lutzomyia longipalpis*** que se fez presente em quase todos os ambientes estudados e mostrou freqüência mais expressiva em abrigos de animais domésticos. No Campo dos Índios, reserva indígena dos kadweos e no retiro da Fazenda Salobrão, localidades limítrofes incluídas no inquérito sobre flebotomíneos, a espécie mais freqüente foi ***Nyssomyia whitmani.***

Foram examinados 65 eqüídeos; em nenhum foi constatada lesão cutânea compatível com leishmaniose tegumentar e todos apresentaram-se não reagentes à reação de imunofluorescência indireta para leishmaniose. Em um total de 97 cães examinados, a maioria apresentou estado nutricional bom e aparência sadia, exceto, pela presença de ectoparasitas e alterações no tegumento. Dentre esses animais, 23 (23,7%) foram reagentes à reação de imunofluorescência indireta para leishmaniose com títulos variando de 20 a 640. Amostras do parasita, isoladas a partir de aspirado medular, foram identificadas, pela reação de imunofluorescência indireta utilizando anticorpos monoclonais, como ***Leishmania*** (***Leishmania***) ***chagasi***.

À luz dos fatores investigados, a veiculação de leishmaniose visceral entre a população canina do Assentamento Guaicurus pode ser atribuída à ***L. longipalpis***, enquanto que, ***N. whitmani*** parece ser a responsável pela transmissão de casos humanos de leishmaniose tegumentar no Barreirão, no Campo dos Índios.

A alta densidade populacional de ***Lutzomyia almerioi*** em cavernas, não só no Assentamento Guaicurus, como ao longo do Planalto da Bodoquena, seu elevado grau de antropofilia e atividade diurna, somados à implementação do ecoturismo para a região sudoeste de Mato Grosso do Sul, recomendam um planejamento cuidadoso das atividades de turismo para a área.

Unitermos: Leishmanioses, epidemiologia, fatores condicionantes, fauna flebotomínea, Serra da Bodoquena, Estado de Mato Grosso do Sul, Brasil.

## SUMMARY

Leishmaniasis are diseases caused by protozoans of the genus ***Leishmania*** Ross, 1903 which exist throughout the world. In Mato Grosso do Sul State cutaneous leishmaniasis is present throughout the southwestern region of the state and in the majority of other counties and the visceral leishmaniasis is spreading.

The following descriptive studies: of the phlebotomine fauna in 1998-1999, of the human population in 1999, and a seroepidemiological survey of dogs and equine species from May to December 1999, were carried out on the Guaicurus Settlement, located at 20° 27' S and 56° 52'' W, in the central section of the Bodoquena Range, Bonito county, in the southwestern region of the Mato Grosso do Sul State, Brazil, to identify determinants for the occurence of leishmaniasis in that locality.

Of the 131 allotments of the Guaicurus Settlement, 74 (56.5%) are occupied by the owners, 9 (6.9%) are rented out to other occupants and 48 (36.6%) are unoccupied. The great majority of the dwellings as well as of their outbuildings are poor. The level of schooling of the heads of families is non-existent or extremely elementary and only basic schooling is offered to the children and adolescents. The sewage system is inadequate: water, untreated and inadequately stored, is scarce; excrement is left in the open air near 42.6% of the dwellings and garbage is just left lying around of 45.8% of the same. The neighborhood has no telephone or amateur radio services. The heads of families are classified as small farmers who live by farming the land and cattle. There is no cooperative and they belong to no labor union.

During the period of this study, seven cases of cutaneous leishmaniasis were reported among residents of the Guaicurus Settlement and one case among the Kadweos Indians in the "Indian Encampment". All the patients were men, of ages varying from 19 to 48 years. The parasite isolated was identified as ***Leishmania*** (***Viannia***) ***braziliensis***. Six of the patients, when they acquired the infection, were working under contract on ranches outside the Guaicurus Settlement. Two of them reported the habit of hunting at watering places where food was left as a decoy to attract animals.

The transmission of the parasite disease in the human population of the locality may be understood in the light of the epidemiological pattern of occupational and cultural risk in which the biological determining factors reinforce one another and interact with the ecological, economic, social and cultural factors.

The sandfly captures rendered specimens of 9 genera and 14 species. On the Guaicurus Settlement there was a clear predominance of ***Lutzomyia longipalpis*** which was present in almost all the environments studied and presented the greatest frequency in the shelters used by domestic animals. On the "Indian farm," on the Kadweos Indian reserve, and on the Salobrão Ranch, areas just within the boundaries of the sandfly study area, the most frequent species was ***Nyssomyia whitmani***.

Sixty-five specimens of equine species were examined but in none of them was any skin lesion compatible with cutaneous leishmaniasis to be found and none of them presented any reaction to anti-leishmania sorology. Of a total of 97 dogs examined, the majority were in good nutritional condition and were of healthy appearance, except for the presence of ectoparasites and changes in the skin. Of these animals, 23 (23.7%) reacted to sorology by indirect immunofluorescence with titers ranging from 20 to 640. Specimens of the parasite were identified as ***Leishmania (Leishmania) chagasi***.

In the light of the factors investigated, it was concluded that the transmission of visceral leishmaniasis among the dog population of the Guaicurus Settlement may be attributed to ***L. longipalpis***, whereas ***N. whitmani*** seems to be responsible for the transmission among human cases of cutaneous leishmaniasis in Barreirão, on the "Indian farm."

The high density of the ***Lutzomyia almerioi*** population in caves, not only on the Guaicurus Settlement, but also throughout the length of the Bodoquena Range, together with the sandfly's high degree of anthropophily and day-time activity call for the careful planning of tourist activities in the region, especially in view of the increase of ecotourism in the southwestern region of Mato Grosso do Sul.

Uniterms: Leishmaniasis, epidemiology, determining factors, phlebotomine fauna, Bodoquena Range, Mato Grosso do Sul State, Brazil.

# 1. INTRODUÇÃO

As leishmanioses são agravos à saúde causados por protozoários digenéticos, da ordem Kinetoplastida, família Trypanosomatidae, gênero ***Leishmania*** Ross, 1903, que se encontram largamente difundidas por todos os continentes, com exceção da Austrália (Dedet, 1993).

Seus hospedeiros vertebrados incluem uma grande variedade de mamíferos silvestres e domésticos: roedores, canídeos, edentados, marsupiais, procionídeos, ungulados e primatas. Seus vetores compreendem insetos hematófagos, nematóceros, de diferentes gêneros e várias espécies, conhecidos como flebotomíneos (Galati, 1995).

A importância dessas protozooses nos contextos social, econômico e sanitário do Brasil está alicerçada na ampla distribuição geográfica das mesmas, na gravidade das manifestações clínicas da leishmaniose visceral (LV), mormente em crianças desnutridas e em adultos imunodeprimidos, e na morbidade inerente às formas clínicas que envolvem lesões cutâneas deformantes e destruição ou mutilação de mucosas nas leishmanioses tegumentares (LT). Essa importância vem crescendo nos últimos anos em virtude do aumento de suas incidências, da disseminação de algumas formas de leishmaniose para novas áreas geográficas, assim como, de suas tendências à urbanização. Ressaltam-se, ainda, as dificuldades referentes ao diagnóstico, tratamento e controle, sendo as últimas decorrentes, entre outros fatores, da complexidade de suas características epidemiológicas (Gomes, 1992; 1994; Gomes *et al.*, 1996; Marzochi, 1992; Marzochi & Marzochi, 1994).

São reconhecidas seis espécies de ***Leishmania*** que atuam na etiologia de casos humanos de leishmaniose cutânea ou cutâneomucosa no Brasil, sendo cinco pertencentes ao subgênero ***Viannia*** Lainson & Shaw, 1987 e uma ao subgênero ***Leishmania***:

***Leishmania*** (***Viannia***) ***braziliensis*** Vianna, 1911;

*L.* (*V.*) ***guyanensis*** Floch, 1954;

*L.* (*V.*) ***lainsoni*** Silveira, Shaw, Braga & Ishikawa, 1987;

*L.* (*V.*) ***shawi*** Lainson, Braga, De Souza, Póvoa, Ishikawa, & Silveira, 1989;

*L.* (*V.*) ***naiffi*** Lainson & Shaw, 1989 e

*L.* (***Leishmania***) ***amazonensis*** Lainson & Shaw, 1972.

Como agente etiológico da forma visceral atua a ***L.*** (***L.***) ***chagasi*** (Chagas & Cunha, 1937) (Dedet, 1993; Grimaldi & Tesh, 1993; Grimaldi *et al.,* 1989; Lainson *et al.*, 1994).

***Leishmania*** (***V.***) ***braziliensis*** é o agente etiológico da entidade nosológica conhecida por leishmaniose cutânea (LC), úlcera-de-Bauru ou ferida brava, que compreende lesões cutâneas únicas ou em pequeno número, constituindo as ulcerações em forma de cratera o seu padrão clássico de descrição. É responsável pela leishmaniose cutâneomucosa (LCM) ou espúndia, forma clínica particularmente importante em decorrência das dificuldades de diagnóstico e tratamento, assim como, pelas destruições e mutilações que determina, as quais se traduzem por marcantes fenômenos psicossociais e estigmatizantes nos pacientes (Costa *et al.*, 1987; Marsden, 1986, 1994; Neves, 2000; Pessôa & Martins, 1982; Said, 1984; Walton, 1987).

A distribuição geográfica da ***Leishmania*** (***V.***) ***braziliensis*** estende-se entre as latitudes 29°S e 19°N, incluindo múltiplas zonas biogeográficas da América do Sul e Central. No Brasil, dentre as espécies do subgênero ***Viannia***, é a mais amplamente distribuída, sendo sua presença assinalada nos seguintes Estados: Amazonas, Pará, Maranhão, Ceará, Pernambuco, Paraíba, Bahia, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina, Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Amapá e Rondônia. Essa ampla dispersão implica, naturalmente, em variações quanto a aspectos epidemiológicos e ecológicos que são peculiares nas regiões nas quais a espécie tem sido estudada (Dedet, 1993; Neves, 2000).

Em sua transmissão para o homem, atuam várias espécies de flebotomíneos.

Na Serra dos Carajás, ao sul do Pará e, possivelmente, no Ceará, na Serra do Baturité, o vetor é o ***Psychodopygus wellcomei*** Fraiha, Shaw & Lainson, 1971. Essa espécie mostra uma grande atração por roedores, sendo encontrada somente próxima do solo. Trata-se de um inseto com notável antropofilia, picando o homem diuturnamente, mesmo nos dia claros e com sol a pino. É encontrado em florestas

primárias, de terrenos mais altos e não parece adaptar-se em ambientes peridomésticos ou domésticos. Apresenta maior densidade populacional no período estacional das chuvas, de novembro a abril, entrando em diapausa (quiescência) na estação seca (Lainson, 1985; Ready *et al.*, 1984; Ryan *et al.*, 1987; Valim, 1993).

No Estado do Pará, a transmissão da ***Leishmania*** (*V.*) ***braziliensis*** é atribuída, também, ao ***Psychodopygus complexus*** (Mangabeira, 1941). Esta espécie mostra-se bastante antropofilica e encontra-se amplamente distribuída pela floresta amazônica de terrenos mais baixos, no Estado do Pará, ao sul do rio Amazonas, extendendo-se, também, à Ilha de Marajó (Souza *et al.*, 1996).

Em regiões de caatinga, de cerrado e de Mata Atlântica primitiva, em Estados do Nordeste: Maranhão, Ceará, Pernambuco e Bahia; no Sudeste: em Minas Gerais, na região oeste do Espírito Santos e no planalto paulista; no Centro Oeste: em Goiás, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul e na Região Sul: no norte do Paraná, ***Nyssomyia whitmani*** (Antunes & Coutinho, 1939) tem sido ou foi incriminada como principal vetora (Azevedo & Rangel, 1991; Azevedo *et al.*,1996; Brandão-Filho, *et al*, 1994; Galati *et al.*,1996; Mayrink *et al.*, 1979; Nascimento, 1986; Marzochi & Marzochi, 1994; Pessôa & Coutinho, 1941; Rangel *et al.*, 1990; Sherlock *et al.*, 1996; Teodoro, 1995; Valim, 1993; Vasconcelos *et al*, 1994; Vexenat *et al.*, 1986). Estudos sobre os hábitos e a ecologia dessa espécie de flebotomíneo realizados em São Paulo, Minas Gerais, Bahia e em Baturité no Ceará, mostram que a mesma é altamente antropofílica, apresenta alta densidade populacional nas áreas endêmicas e é encontrada com freqüência em ambientes domiciliares e no peridomicílio, em abrigos de animais. Na Amazônia, porém, ***N. whitmani*** é essencialmente silvestre, pouco antropofílico e mostra pouca tendência para invadir habitações humanas. Essas diferenças biológicas e ecológicas, somadas a análises filogenéticas e a caracteres morfométricos e bioquímicos indicam que se trata de uma espécie críptica, existindo duas distintas formas, geograficamente isoladas, de ***N. whitmani*** no Brasil, uma ao sul e ao norte do Rio Amazonas, no Estado do Pará, e outra, ***N. whitmani*** *s. str.*, da localidade-típica, que é Ilhéus na Bahia e da Serra de Baturité, no Ceará (Azevedo & Rangel, 1991; Azevedo *et al.*,1996; Rangel *et al.*,1990; Rangel *et al.*,1996).

Em áreas de antiga Mata Atlântica, nas regiões endêmicas, litorâneas e serranas, do Espírito Santo, no litoral, na capital e interior do Rio de Janeiro, nos vales dos grandes rios em São Paulo e em áreas de vegetação araucária, no Paraná e em Santa Catarina, ***Nyssomyia intermedia*** *s. lat.* (Lutz & Neiva, 1912), tem sido apontada como a mais importante espécie vetora no ambiente domiciliar. ***Migonemyia migonei*** (França, 1920) foi incriminada como transmissora no Nordeste, no Espírito Santo e, possivelmente, no Rio de Janeiro e em São Paulo. ***Pintomyia ficheri*** (Pinto, 1926) atua como provável vetora no Espírito Santo e no Rio de Janeiro e ***Pintomyia pessoai*** (Coutinho & Barretto, 1940), no planalto paulista (Aguiar *et al.*, 1989; Aguiar *et al.*, 1996; Araújo Filho *et al.*, 1981; Domingos *et al.* 1998; Falqueto, 1995; Forattini *et al.*, 1976; Gomes, 1992; Gomes & Galati, 1989; Gomes *et al.*, 1982, 1983; Mayo, 1998; Pessôa & Coutinho, 1941; São Tiago & Guida, 1990). No Espírito Santo, nos focos remanescentes de transmissão silvestre, ***N. whitmani*** e ***M. migonei*** são, provavelmente, o elo de ligação entre o ambiente silvestre e o domiciliar (Falqueto, 1995).

Considera-se que a modalidade clássica de transmissão da leishmaniose tegumentar atribuída à ***L.*** (***V.***) ***braziliensis***, no Brasil, seja a silvestre, em que o homem adquire a protozoose ao adentrar seu foco natural onde coexistem seus reservatórios naturais, que são, ainda, pouco conhecidos e seus vetores silvestres (Dedet, 1993; Lainson & Shaw, 1987; Pessôa & Barretto, 1948).

A história epidemiológica da parasitose no país, correlaciona surtos epidêmicos a deflorestamentos e implantação de empreendimentos, como: sistemas ferroviários, projetos agropecuários e industriais, abertura de estradas; criação de cidades e vilas e atividades de mineração, caracterizando a mesma como uma doença ocupacional. Assim, na primeira metade do século XX, a destruição de matas, no Estado de São Paulo, durante e após a construção de ferrovias, conduziu ao aparecimento de numerosos casos da doença nas áreas servidas pela Estrada de Ferro Noroeste do Brasil e no Vale do Paranapanema e, posteriormente, nas regiões penetradas pela Estrada de Ferro Sorocabana e pela Alto Paulista. Em Minas Gerais e Bahia, ocorreram surtos epidêmicos da parasitose em áreas desmatadas servidas pela Estrada Central do Brasil, acarretando, como conseqüência, sérios problemas de

ordem econômica e de saúde pública nas regiões atingidas (Araújo-Filho, 1981; Pessôa & Barretto, 1948).

Nessa situação epidemiológica, a leishmaniose tegumentar pode ser considerada como uma zoonose primitiva das florestas, sendo a relação homem-floresta um fator decisivo para a ocorrência da parasitose, que apresenta comportamento endêmico em quase todos os Estados do país, podendo manifestar-se, por vezes, sob a forma de surtos epidêmicos (França *et al.*, 1991; Gomes *et al.*, 1990; Gomes, 1992; Gomes, 1994; Jones *et al.*, 1987; Piraino *et al.*, 1980).

Entretanto, em algumas regiões do país com maior influência antrópica, particularmente, no Sudeste, Nordeste e Sul, *L.* (*V.*) ***braziliensis*** tem apresentado capacidade de adaptação em ecossistemas alterados e a transmissão da parasitose vem ocorrendo em áreas há muito colonizadas. As profundas modificações ambientais no processo de colonização culminaram com uma drástica redução da fauna silvestre e ocupação de seu habitat pelo homem e seus animais domésticos. Pode-se, portanto, admitir que essas mudanças ecológicas propiciaram o surgimento de um ciclo doméstico ou peridoméstico de transmissão da protozoose, com a adaptação do parasita a animais domésticos. Nessas áreas, têm sido freqüentes os relatos de infecções de cães e de eqüídeos por *L.* (*V.*) ***braziliensis***, havendo uma estreita correlação entre a prevalência e distribuição das infecções humanas e desses animais domésticos (Aguilar *et al.*, 1987; Barreto et al, 1986; Dias, 1982; Falqueto *et al.*, 1987; Falqueto *et al.*, 1991; Gomes, 1992; Gomes, 1994; Pirmez *et al.*, 1988;Teodoro, 1995; Valim, 1993; Yoshida *et al.*, 1990). Nessas regiões a parasitose humana tem apresentado comportamento endêmico, manifestando-se sob a forma de pequenos surtos ou de casos esporádicos.

Esta é a situação no Estado de São Paulo onde as modificações ambientais decorrentes de atividades humanas, paulatinamente, alteraram o perfil epidemiológico da parasitose no Estado, que é caracterizado, atualmente, por sua natureza endêmica e ocorrência de casos esporádicos em microfocos, e não mais por explosivas epidemias como na primeira metade do século XX. Os focos da endemia, que vêm crescendo em número, devido ao aparecimento de novas áreas com casos autóctones, estão associados a áreas de florestas residuais e com vales, principalmente, os dos rios Ribeira, Mogi-Guaçu e Tiête. O padrão epidemiológico

atual da parasitose no Estado de São Paulo resulta em uma menor incidência, se comparado com o ocorrido no início do século, porém, em um notável aumento de sua distribuição geográfica o que leva a crer que o risco de infecção é geral para os residentes em áreas endêmicas (Gomes, 1992; Tolezano, 1994).

Tendo em vista o pouco conhecimento sobre os seus reservatórios silvestres, a indefinição quanto ao papel de animais domésticos como fontes de infecção e a diversidade de espécies de flebotomíneos encontradas naturalmente infectadas pela ***Leishmania*** (*V.*) ***braziliensis***, fazem-se necessários estudos, em suas áreas de ocorrência, sobre sua estrutura epidemiológica, seus aspectos clínicos, etiológicos e ecológicos, para determinação dos fatores envolvidos no comportamento da prevalência da infecção humana (Forattini, *et al.*, 1972; Forattini, *et al.*, 1973; Gomes, 1992; Lainson & Shaw, 1970; Lainson & Shaw, 1987; Magalhães Rocha *et al.*, 1982; Peterson *et al.*, 1988; Vasconcelos *et al.*, 1994).

*L.* (*V.*) ***guyanensis*** é a principal espécie envolvida em casos de leishmaniose cutânea na Amazônia. As lesões são ulcerosas, pouco dolorosas, em geral, múltiplas e nodulares ao longo da circulação linfática. As múltiplas lesões decorrem, provavelmente, de picadas simultâneas de grande número de flebotomíneos infectados ou de repetidas picadas do mesmo inseto vetor, ou ainda, de metástases linfáticas. São raros os relatos sobre seu envolvimento em lesões de mucosas e de cartilagens ou de visceralização (Lainson *et al.*, 1994; Marsden, 1994; Naiff *et al.*, 1988; Santrich *et al* 1990; Silveira *et al.*, 1989; Walton, 1987). Está associada a florestas tipo 'terra firme' que não sofrem inundações sendo encontrada ao norte da Bacia Amazônica, no Amapá, Amazonas, norte do Pará e mais recentemente, em Roraima e em Mato Grosso. Raros casos são registrados ao sul do rio Amazonas, no Pará (Dedet, 1993; Lainson *et al.*, 1994; Marzochi, 1992; Neves, 2000; Vieira *et al.*, 1990).

Apresenta como principais hospedeiros silvestres animais arborícolas, a preguiça de dois dedos ***Choloepus didactylus*** e o tamanduá ***Tamandua tetradactyla***, sendo o último, possivelmente, o responsável pela dispersão do parasita, pelo fato de deslocar-se mais que a preguiça. Em florestas primárias, existem relatos de infecção

em marsupiais ***Didelphis marsupialis*** e em roedores, ***Proechimys***, que são considerados reservatórios secundários. Em zonas urbanas, porém, como observado na cidade de Manaus, o índice da infecção em marsupiais pode ser elevado, podendo, esses animais assumirem, nessas circunstâncias, o papel de importantes reservatórios da parasitose (Arias *et al.*, 1981; Christensen *et al.*, 1982; Lainson & Shaw, 1987; Lainson *et al.*, 1981; Ready *et al.*,1986; Shaw & Lainson, 1987).

O principal vetor é o ***N. umbratilis*** (Ward & Fraiha, 1977), que tem por habitat a copa das florestas e a base (até 5 metros do solo) das árvores de grande porte, com circunferências dos troncos maiores que 1 metro. Infeções ocasionais têm sido observadas em ***N. anduzei*** (Rozeboom, 1942) que deve atuar como vetor secundário. O ciclo do parasita é mantido, à noite, entre seus reservatórios e vetores, na cobertura da floresta Amazônica. As fêmeas grávidas descem para oviposição na base das árvores, permanecendo aí abrigadas, onde, mesmo não sendo muito antropofílicas, atacam prontamente quando molestadas. O homem pode adquirir a infecção a qualquer época do ano, quando perturba as fêmeas em seus locais diurnos de repouso, na base das árvores e ao redor das mesmas ou quando permanece na floresta durante os crepúsculos vespertinos e matutinos.

Os indivíduos jovens do sexo masculino são os mais atingidos caracterizando uma ocorrência ocupacional, ligada ao desmatamento e ocupação de florestas primárias (Lainson *et al.*, 1994; Marzochi, 1992; Ready *et al.*,1986).

A instalação de aglomerações humanas, dentro ou nas proximidades de florestas, como observado na periferia de Manaus, tem levado ao aparecimento de muitos casos de LC por ***L.*** (***V.***) ***guyanensis***. A ocorrência de transmissão intradomiciliar nessa situação deve-se, provavelmente, não à domiciliação do vetor, mas a vinda dos insetos das florestas atraídos pelas luzes, principalmente, à noite. Nessa modalidade de transmissão, a manutenção de uma clareira de 300 metros ao redor das habitações tem se mostrado uma medida eficiente para a prevenção da parasitose (Dedet, 1993; Marzochi, 1992; Lainson *et al.*, 1994; Ready *et al.*,1986).

É pouco provável que a enzootia da ***L.*** (***V.***) ***guyanensis*** sobreviva em florestas secundárias ou em ambientes com árvores de pequeno porte, pelo fato de não oferecerem alimentação adequada, frutas e folhagem de árvores nativas, nem suporte para seus reservatórios principais, que são animais relativamente pesados. O

microhabitat, também, não deve apresentar condições de sobrevivência para os vetores em decorrência, principalmente, da baixa umidade e da superfície lisa dos troncos de árvores de pequeno diâmetro (Lainson *et al.*, 1994; Ready *et al.*,1983).

*L.* (*V.*) ***lainsoni*** determina lesões cutâneas ulcerosas, únicas, sem evidência de invasão de mucosa. A infeção responde bem ao tratamento com antimonial. Até o momento, a sua presença tem sido assinalada apenas no Pará, com notificação de 23 casos humanos na região de Tucuruí. Entre animais silvestres, a espécie tem sido encontrada, com altos índices de infecção (32%), no roedor ***Agouti paca*** (Rodentia: Dasyproctida), que apresenta o parasita na pele sã. O vetor incriminado é o ***Trichophoromyia ubiquitalis*** (Mangabeira, 1942) não muito atraído pelo homem, o que deve explicar o baixo índice de infecções humanas por esse parasita quando comparado com aqueles que têm vetores mais antropofílicos, como *L.* (*V.*) ***braziliensis*** e *L.* (*V.*) ***guyanensis*** (Lainson *et al.*, 1992; Lainson *et al.*, 1994; Silveira *et al.*, 1987; Silveira *et al.*, 1991a, b).

*L.*(*V.*) ***shawi*** está associada a casos humanos de leishmaniose cutânea no Pará e no Acre. Em florestas primárias do Pará, a espécie tem sido detectada em animais arborícolas ou semi-arborícolas: macacos, ***Cebus apella*** e ***Chiropotes satanus***; preguiças, ***Choloepus didactylus*** e ***Bradypus tridactylus*** e procionídeos, ***Nasua nasua***. Infecções naturais por *L.* (*V.*) ***shawi***, com desenvolvimento peripilárico maciço têm sido detectadas em *N.* ***whitmani*** em áreas florestais (Dedet, 1993; Lainson *et al.*, 1994; Lainson *et al.*, 1989; Shaw *et al.*, 1991).

*L.* (*V.*) ***naiffi*** é responsável, até o momento, por raros casos de lesões cutâneas no homem. Sua distribuição parece restrita aos Estados do Amazonas e do Pará. Entre animais silvestres, tem sido detectada apenas no tatu, ***Dasypus novemcinctus***. Infecções naturais têm sido observadas em *P.* ***ayrozai*** (Barretto & Coutinho, 1940), *P.* ***paraensis*** (Costa Lima, 1941) e *P.* ***squamiventris*** (Lutz &

Neiva, 1912), todos antropofílicos, não se sabendo, porém, qual deles é o principal vetor dessa *Leishmania* (Lainson & Shaw, 1989; Lainson *et al.*, 1990; Lainson *et al.*, 1994).

A leishmaniose que tem por etiologia a ***L.*** (***L.***) ***amazonensis*** manifesta-se por um amplo espectro de formas clínicas, sendo mais freqüentes as lesões cutâneas papulares ou ulceradas, únicas, por vezes, auto-resolutivas. Sua maior importância deve-se ao fato de que, indivíduos anérgicos podem desenvolver a leishmaniose difusa (LCD) que é caracterizada pelo polimorfismo lesional, compreendendo erupções nodulares ou papulares, envolvendo extensas áreas da superfície corporal, de caráter deformante e até o momento, incurável. Felizmente, trata-se de uma forma clínica rara, com cerca de 500 casos notificados em todo o mundo.

Existem também, relatos sobre sua etiologia em lesões de mucosa, em alterações ósseas, em casos de leishmaniose cutânea disseminada e de visceralização (Barral *et al.*,1991; Costa *et al.*, 1986; Costa *et al.*, 1992; Costa *et al.*,1995).

Foi detectada, a princípio, na Bacia Amazônica, daí vem o seu nome, nos Estados do Amazonas e do Pará. A maioria dos registros dos casos humanos da parasitose provem do Maranhão, onde a mesma ocorre de forma endêmica em vários municípios. Nos últimos anos, tem-se observado que a espécie possui uma distribuição geográfica bem mais ampla fazendo-se, também, presente em outros Estados do Nordeste, Ceará e Bahia; na Região Sudeste, no Espírito Santo, em Minas Gerais e em São Paulo; no Centro-Oeste, em Goiás e em Mato Grosso e na Região Sul, no Estado do Paraná (Arias, *et al.*, 1996; Dedet, 1993; Lainson *et al.*, 1994; Marzochi, 1992; Silveira *et al.*, 1990; Tolezano, 1994).

Na Amazônia, é bastante comum em animais terrestres ou semi-terrestres, principalmente, em roedores, daí o porquê de ser chamada de leishmaniose enzoótica de roedores. Roedores dos gêneros ***Proechimys*** e ***Oryzomys*** constituem seus principais reservatórios. Marsupiais, ***Didelphis***, ***Philander***, ***Marmosa***, ***Caluromys***, e ***Metachirus*** e o canídeo, ***Cerdocyon thous***, seus hospedeiros secundários. No Estado de São Paulo, a espécie foi isolada do roedor ***Akodon*** sp. no Vale do Ribeira

(Lainson, 1985; Lainson & Shaw, 1970; Lainson & Shaw, 1987; Shaw & Lainson, 1987; Tolezano, 1994).

Na Amazônia, o seu principal vetor é o ***Bichromomyia flaviscutellata*** (Mangabeira, 1942), inseto com hábitos noturnos, de vôo rasteiro, muito atraído por roedores, particularmente, por ***Proechimys***. Um outro membro do complexo ***flaviscutellata***, ***B. olmeca nociva*** (Young & Arias, 1982), tem sido encontrado, por vezes, com infeção natural, sendo-lhe atribuído o papel de vetor secundário da parasitose (Arias *et al.*, 1987; Lainson & Shaw, 1968; Ward *et al.*, 1977). ***B. flaviscutellata*** está associada a florestas úmidas, de terrenos baixos, como de igapós e de várzeas, que são periodicamente inundadas. Seu ciclo de transmissão é mantido, à noite, na base das árvores, entre os vetores e reservatórios silvestres. A infecção do homem, que é rara, devido à pouca antropofilia do vetor, ocorre, também, durante a noite, atingindo, principalmente, pescadores e caçadores.

Uma vez que, as fronteiras da ***L. (L.) amazonensis*** têm se mostrado bem mais amplas que a Amazônia e que seu vetor principal tem apresentado uma capacidade extraordinária para se adaptar em matas secundárias baixas, tipo capoeira e em outros ambientes modificados, fazem-se necessários estudos sobre sua estrutura epidemiológica, quando dessas situações (Gomes, 1992).

A leishmaniose visceral constitui-se em uma antropozoonose amplamente difundida pelo Brasil, sendo notificados casos em 19 de seus 27 Estados. A distribuição da ***L. (L.) chagasi*** dá-se de forma focalizada, não uniforme, estando os focos de maior endemicidade (89% dos casos) na região Nordeste, principalmente nos Estados da Bahia, do Ceará, Maranhão, Pernambuco, Piauí e Rio Grande do Norte, seguida pela região Sudeste (6%), a região Norte (4%) e, por último, a região Centro-Oeste (1%). No Norte, os maiores focos estão em Roraima e no Pará, em Santarém (Arias, *et al.*, 1996; Dedet, 1993; Gomes *et al.*, 1996; Grimaldi & Tesh, 1993; Monteiro *et al.*, 1994; Silva *et al.*, 1997).

Os focos, caracteristicamente, estão associados a regiões semi-áridas, secas, de vegetação escassa e com predomínio de xerófilas. Em Santarém, porém, a

parasitose ocorre em área mais úmida (Arias, *et al.*, 1996; Sherlock, 1994; Walton, 1996).

Os cães domésticos são considerados os principais reservatórios na cadeia de transmissão e disseminação dessa protozoose em toda sua área de ocorrência no Brasil (Arias, *et al.*, 1996; Gomes, 1996; Lainson & Shaw, 1987; Neves, 2000; Walton, 1996).

Entre canídeos silvestres, a infecção foi observada em duas espécies de raposas: ***Dusicyon vetulus*** (= ***Lycalopex vetulus***), no Estado do Ceará (Deane, 1956; Alencar,1961) e ***Cerdocyon thous*** na Amazônia, nas proximidades de Belém e na Ilha de Marajó no Estado do Pará (Lainson, *et al.*, 1969; Silveira *et al.*, 1982) e, fora da região Amazônica, no município de Corumbá, em Mato Grosso do Sul (Mello *et al.*, 1988).

Na Bahia, detectou-se o parasita em gambá, ***Didelphis albiventris*** (Sherlock, *et al.*, 1984) e na Colômbia, ***Didelphis marsupialis*** parece ter importância significativa na epidemiologia da parasitose (Travi *et al.*, 1994).

Raposas e marsupiais representam, provavelmente, reservatórios silvestres e ou peridomésticos atuando como mantenedores e disseminadores da zoonose em condições especiais (Arias, *et al.*, 1996).

A transmissão da leishmaniose visceral nas Américas, com exceção de um foco na Colômbia, onde ***Pintomyia*** (***Pifanomyia***) ***evansi*** (Nuñez-Tóvar, 1924) foi incriminado como vetor (Travi *et al.*, 1996) e dos municípios de Corumbá e Ladário no Estado de Mato Grosso do Sul nos quais ***Lutzomyia*** (***Lutzomyia***) ***cruzi*** (Mangabeira, 1938) é considerado como principal transmissor (Galati *et al.*, 1997; Santos *et al.*, 1998), tem sido atribuída, quase que exclusivamente, ao ***Lutzomyia*** (***Lutzomyia***) ***longipalpis*** (Lutz & Neiva, 1912), ou melhor, ao complexo ***L.*** (***L.***) ***longipalpis*** uma vez que, existem evidências de que esse inseto representa um complexo, e não uma única espécie (Dedet, 1993; Sherlock, 1994).

Esse flebotomíneo está associado às zonas áridas e semi-áridas de ambiente rural e urbano, sujeitas a secas periódicas, em vales e pés de serras, coincidentes com os focos endêmicos da parasitose, onde o clima mais ameno, propicia elevada densidade populacional do vetor e a existência de reservatórios silvestres. Sua presença é mais freqüente em abrigos de animais, sendo, também, numerosa no

Biblioteca/CIR
FACULDADE DE SAÚDE PÚBLICA
UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

intradomicílio (Deane & Deane, 1957, 1962; Lainson, 1985; Sherlock, 1994; Sherlock & Guitton,1969). É encontrada em abundância, em ecótopos naturais, tais como: cavernas, grutas, debaixo de pedras, troncos e ocos de árvores (Deane & Deane, 1957, Sherlock & Guitton,1969).

A distribuição geográfica do ***L.*** (***L.***) ***longipalpis***, assim como da leishmaniose visceral, no País, vem ampliando-se, provavelmente, como conseqüência direta das modificações do ecossistema provocadas pela desenfreada ação predatória do homem, mormente pela devastação florestal. Isso leva à dispersão dos reservatórios naturais do parasita, assim como, à criação de ecótopos adequados à proliferação do seu vetor (Marzochi *et al.*,1994; Sherlock, 1994).

A leishmaniose visceral tem ocorrido no Brasil de modo endêmico, com surtos epidêmicos decenais, estando os mesmos, possivelmente, correlacionados com fatores imunológicos e eco-climáticos. Esses surtos decorrem, em grande parte, do interrelaciomento de fatores, tais como, destruição das lavouras, falta de alimentos, em quantidade e qualidade, queda do estado nutricional e imunológico da população de risco, devido aos períodos de seca. Acrescenta-se, ainda, o fato de que nesses períodos a fauna de mamíferos silvestres é obrigada a aproximar-se do peridomicílio humano, onde é alta a densidade populacional de flebotomíneos, facilitando a transmissão da parasitose (Sherlock, 1994).

Até a década de 70, a LV era essencialmente rural, de transmissão doméstica ou peridoméstica. Nos últimos anos, porém, tem ocorrido uma crescente urbanização da mesma ou, sob outro ponto de vista, uma crescente "ruralização" da periferia de áreas suburbanas, sendo a protozoose transmitida, atualmente, em capitais do Nordeste: Terezina (PI), São Luís (MA), Natal (RN), Fortaleza (CE), Aracajú (SE), nas proximidades de Salvador (BA); do Sudeste: Belo Horizonte (MG) e Rio de Janeiro (RJ); do Centro-Oeste: Campo Grande, além de outras cidades, tais como, Santarém (PA), Sobral e Russas (CE), Jacobina (BA), Corumbá, Ladário, Bodoquena, Miranda, Aquidauana, Anastácio, Dois Irmãos, Antônio João (MS) e mais recentemente em Araçatuba (SP) (Cunha *et al.*, 1995; FNS / Mato Grosso do Sul, 1997, 1998, 1999; Galimbertti *et al.*, 1999; Gomes, 1996; Marzochi *et al.*,1994; Nunes *et al.*,1988; Santos *et al.*, 1998; Sherlock, 1994; Silva *et al.*,1997; Tolezano, *et al.*,1999).

Nesse contexto, o novo perfil epidemiológico reflete as profundas modificações no sistema de produção e na economia, em geral, do País, nas últimas décadas, com priorização do modelo urbano-industrial sobre o rural-agropastoril, com progressivo esvaziamento do campo. A criação de médias e grandes empresas agropecuárias que viabilizam uma produção mecanizada mais rentável são elementos acessórios dessa migração da população rural.

Nesse êxodo rural, e na busca da cidade como estratégia de sobrevivência, esta parcela da população passa a residir em condições subumanas, em barracos improvisados, compartilhados com seus animais domésticos, como cães, reduzindo o espaço físico da doença e favorecendo sua transmissão. Ao mesmo tempo, a sua condição nutricional precária, a sua debilidade imunológica, assim como, a concomitância com outras enfermidades infecciosas torna-a mais susceptível à infecção que se manifesta, de forma, particularmente grave, em crianças subnutridas de baixa idade. Outros fatores de risco para a expansão da doença são a construção de moradias próximas às encostas ou pés-de-serra, facilitando o contato homem-vetor, assim como, o aumento da densidade de flebotomíneos, principalmente durante a estação chuvosa ( Badaró *et al.,* 1986; Monteiro *et al.,* 1994; Sherlock, 1994).

# 2. AS LEISHMANIOSES EM MATO GROSSO DO SUL

Em Mato Grosso do Sul (MS), assim como em toda a América tropical (Grimaldi *et al.*, 1989) as notificações sobre leishmanioses são feitas de forma precária o que impossibilita a estimativa da prevalência dessas endemias no Estado. As notificações são encaminhadas ao serviço de epidemiologia e operações da Coordenação Regional da Fundação Nacional de Saúde (COOR-FNS/MS), que fornece a medicação aos pacientes, e ou ao núcleo de controle de zoonoses da Secretaria Municipal de Saúde Pública da Prefeitura Municipal de Campo Grande (SESAU-PMCG). Essas instituições compilam, em painéis, os dados dos pacientes referentes a: nome, idade, data do início dos sintomas, cidade de procedência e endereço. A FNS incluí, também, dados como: sexo, local mais provável de aquisição da infecção, exames realizados para comprovação do diagnóstico e dispõe os casos separados pelos meses em que foram notificados.

Para operacionar os trabalhos em Mato Grosso do Sul, a Fundação Nacional de Saúde divide o Estado em 4 distritos sanitários: Rio Verde, Três Lagoas, Dourados e Campo Grande que são constituídos, respectivamente, por 12, 12, 35 e 18 municípios.

Dados disponíveis da FNS mostram notificações de leishmaniose tegumentar desde 1984, sendo as mesmas procedentes de 11 municípios do distrito de Rio Verde, 9 de Três Lagoas, 31 de Dourados e 17 de Campo Grande. Ressalta-se que, sendo a economia de MS baseada na agropecuária, pode-se correlacionar o aparecimento de casos de leishmaniose tegumentar com a implantação de projetos agropecuários, aberturas de estradas e assentamentos de trabalhadores rurais sem terra, pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (Incra), sem preocupação com a infra-estrutura sanitária, como já observado em outras regiões do Brasil (Barbosa *et al.*, 1965; Nascimento, 1986; Pessôa & Barretto, 1948; Pessôa & Martins, 1982). O fato pode ser constatado ao se comparar o registro de casos no município de Ivinhema-Dourados, que, nos anos de 1985 e 1986, quando da execução das atividades supramencionadas, apresentou 207 notificações de leishmaniose tegumentar, número este bem superior ao total de notificações, de 1984

a 1996, dos distritos de Rio Verde e de Três Lagoas, assim como o de Aquidauana-Campo Grande, que ocupa o segundo lugar em número de notificações no Estado.

Segundo dados levantados junto à COOR-FNS/MS e à SESAU-MS, a parasitose em MS, ocorre predominantemente, no sexo masculino (71,94%) e na faixa etária acima de 15 anos, sendo a maioria dos pacientes (63%) procedente da área rural (Faria & Castro, 1996).

Apesar do crescente número de notificações de casos de leishmaniose tegumentar em MS, são escassos os estudos de ordem epidemiológica sobre a parasitose em regiões do Estado.

Pesquisa realizada no período de 1991 a 1994, na localidade de Boa Sorte, município de Corguinho, mostrou dentre 150 moradores, 32 reagentes ao teste de Montenegro. Destes, 6 eram portadores de leishmaniose tegumentar, 5 não apresentavam sinais de infecção, presente ou passada, e 21 mostraram seqüelas sugestivas da parasitose. De 12 moradores, com lesões cutâneas ou de mucosas, foram diagnosticados 8 casos da doença. Sete pacientes apresentaram a forma cutânea e um a forma mucosa, com destruição de septo nasal. As lesões ativas e ou cicatriciais localizavam-se, predominantemente, em áreas descobertas do corpo (Nunes *et al.*,1995).

Os casos ocorreram em adultos, com idade superior a 20 anos, de ambos os sexos, com predomínio do masculino.

Os pacientes executavam atividades de desmatamentos, dentre outras, nas matas, cerrados e em uma área de cerradão, denominada localmente de "croa". Nessa última, também, caçavam, alojando-se em jiraus à espera da presa, durante as primeiras horas da noite. As pacientes executavam atividades domésticas ao entardecer, em córrego circundado por mata nativa (lavagem de roupa) ou em área de cerrado (corte de lenha).

Os fatos supramencionados, aliados ao insignificante número de flebotomíneos capturados no interior de anexo domiciliar (Galati *et al.*, 1996) e ao não encontro de animais domésticos infectados (Nunes *et al.*, 1994) sugerem que a transmissão da parasitose na região ocorra, até o momento, fora do domicílio.

Das 26 espécies de flebotomíneos assinaladas em Boa Sorte, ***N. whitmani*** foi a espécie dominante nos diversos tipos de vegetação: cerradão, floresta-galeria e

cerrado, tanto na copa, como no solo. O seu grau de antropofilia, atividade predominante das 17:00-21:00 horas, o encontro de um espécimen com promastigotas ocupando o intestino posterior e médio, em uma área em que o parasita foi identificado como serodemo I de ***L.*** (***V.***) ***braziliensis***, indicam a espécie como vetora de leishmaniose tegumentar naquela região (Galati *et al.*, 1996).

Dados de literatura dizem da presença de leishmaniose visceral em Mato Grosso do Sul desde o início do século, uma vez que, o primeiro caso humano autóctone do continente americano, com comprovação parasitológica, diagnosticado em 1913, em Assunção, era procedente de Porto Esperança, município de Corumbá, MS (Migone, 1913; Deane 1956).

Foram registrados, ainda, casos esporádicos da doença na zona rural de outros municípios, no transcorrer do século (Arruda *et al.*, 1949; Chagas & Chagas, 1938; Oliveira, 1938).

A notificação de casos humanos, com diagnóstico clínico de leishmaniose visceral, a partir de 1980, no Hospital e em Centros de Saúde de Corumbá, assim como, a observação de cães com aspectos sugestivos de calazar nas ruas da cidade, levaram a estudos na área para esclarecer componentes epidemiológicos da parasitose.

Em inquérito sorológico na população canina de Corumbá, realizado em 1983, foram observados 8,7% de reagentes dentre 481 animais examinados. Os parasitas isolados de cães foram identificados bioquimicamente como ***L.*** (***L.***) ***chagasi*** (Nunes *et al.*, 1988; Yamamoto *et al.*, 1988).

Inquérito sorológico, mais recente, mostra alta taxa de infecção na população canina (24%) dos municípios de Corumbá e de Ladário (Santos *et al.*, 1998), que são, portanto, considerados hiperendêmicos para a parasitose (Gomes, 1996).

Nos últimos anos, assinala-se a expansão da leishmaniose visceral para outros municípios do Estado: Dois Irmãos do Buriti, Bodoquena, Miranda, Aquidauana, Anastácio, Antônio João, Bela Vista e, mais recentemente, CampoGrande (FNS/ Mato Grosso do Sul, 1997, 1998,1999).

A fauna flebotomínea urbana e da periferia de Corumbá, estudada por três anos consecutivos, de 1984 a 1986, revelou-se composta por oito espécies: ***Brumptomyia brumpti*** (Larrousse, 1920), ***Evandromyia*** (***Barrettomyia***) ***corumbaensis*** (Galati, Nunes, Oshiro & Rego Jr., 1989), ***L. cruzi***, ***Lutzomyia*** (***Lutzomyia***) ***forattinii*** Galati, Rego Jr., Nunes. & Teruya, 1985, ***Martinsmyia oliveirai*** (Martins, Silva & Falcão, 1970), ***Micropygomyia*** (***Sauromyia***) ***peresi*** (Mangabeira, 1942), ***Evandromyia*** (***Barrettomyia***) ***sallesi*** (Galvão & Coutinho, 1940) e ***Sciopemyia sordellii*** (Shannon & Del Pont, 1927) (Galati *et al.*, 1985; Galati *et al.*, 1989; Galati *et al.*, 1997).

As capturas não revelaram a presença de ***L. longipalpis***. Face a esta ausência e à predominância de ***L. cruzi***, tanto no peri como no intradomicílio, principalmente, na área central da cidade, onde representou cerca de 90,0% dos espécimes capturados, suspeitou-se de que esta seria a transmissora de LV em Corumbá (Galati *et al.*, 1997). Mais recentemente, foram encontrados espécimes com promastigotas restritas à porção anterior do tubo digestivo, sendo o parasita identificado, utilizando anticorpos monoclonais, como ***L.*** (***L.***) ***chagasi*** (Santos *et al.*, 1998). Esses achados, aliados a dados epidemiológicos (Galati *et al.*, 1997), indicam ***L. cruzi*** como principal vetor de Leishmaniose visceral em Corumbá e na cidade adjacente de Ladário (Santos *et al.*, 1998).

É possível que ***L. forattinii*** esteja, também, atuando no ciclo da doença, nas áreas urbanas mais periféricas e, talvez rurais, tendo-se em vista, a sua expressiva densidade em ecótopo natural, localizado nas imediações da cidade, e a sua ocorrência em explosões simultâneas com as de ***L. cruzi***, com invasão de domicílio. Acrescenta-se o fato de ser antropofílica e pertencer ao mesmo grupo monofilético de ***L. longipalpis*** e de ***L. cruzi*** (Galati *et al.*, 1997).

Enquanto que, no município de Miranda relata-se a presença, apenas, de ***L. longipalpis***, nos municípios de Anastácio, de Aquidauana e de Campo Grande são encontrados tanto ***L. longipalpis***, como ***L. cruzi*** (FNS/ Mato Grosso do Sul, 1997; Oliveira, 2000), fazendo-se, portanto, necessário estudos sobre o significado epidemiológico desses achados.

Com a intensificação de investimentos econômicos no setores da agropecuária, da agroindústria e da mineração, o Estado de Mato Grosso do Sul

encontra-se em um processo de ocupação, com riscos de desestabilização de suas estruturas sócio-culturais tradicionais e de degradação do meio ambiente, assim como, de agravos ao homem, em decorrência de sua penetração em focos naturais de doenças, onde coabitam seus agentes etiológicos, vetores e reservatórios, a exemplo das leishmanioses.

Além dos empreendimentos mencionados, o assentamento de trabalhadores rurais sem terra e as atividades de turismo podem, também, representar condicionantes para esses agravos. No setor de ecoturismo, os investimentos vêm sendo intensificados, particularmente, em áreas banhadas pelo Rio Paraguai e seus afluentes do Pantanal sul-mato-grossense, assim como, nas imediações dos rios que cortam o Planalto da Bodoquena e das cavernas da Província Espeleológica da Bodoquena, nos municípios de Bonito, de Jardim e de Bodoquena, no sudoeste do Estado. Neste caso, o risco de transmissão de leishmanioses já não diz respeito apenas à população humana local, mas incluí, também, as de outras regiões de MS e do Brasil, além de externas ao país.

Frente a esse quadro, pretende-se, no presente trabalho, identificar condicionantes para a gênese de leishmanioses no assentamento Guaicurus do Incra, município de Bonito, Estado de Mato Grosso do Sul, por meio do estudo de seus componentes biológicos e de seus condicionantes históricos, econômicos e sócio - políticos.

# 3. JUSTIFICATIVA

Em decorrência da(s):

- multiplicidade das espécies de ***Leishmania,*** da pluraridade das formas clínicas nas leishmanioses, da complexidade das suas características epidemiológicas e de suas particularidades ecológicas torna-se necessária a diferenciação quanto a medidas a serem tomadas no planejamento de estratégias de controle e de prevenção das mesmas. **Isso implica em reconhecer as peculiaridades regionais dessas parasitoses, referentes aos seus componentes biológicos e aos seus condicionantes históricos, econômicos e sócio-políticos.**

- leishmanioses terem adquirido, na atualidade, nova dimensão como infecções oportunistas, e das mais graves, quando associadas com a síndrome de imunodeficiência adquirida (SIDA) pelo HIV, síndrome esta em expansão para populações de áreas endêmicas dessas protozooses ou que as visitam (Coura *et al.*, 1987; Cunha *et al.*, 1991; Dedet, *et al.*, 1995; Ferreira, 1996; Santa Rosa & Oliveira, 1997; Santos *et al.*, 1998).

- presença de leishmaniose visceral, em Mato Grosso do Sul (MS), nos municípios de Corumbá e de Ladário, desde o início da década de 80 (Nunes *et al.*,1988) e sua expansão a leste, nos últimos anos, para os municípios de Dois Irmãos do Buriti, Bodoquena, Miranda, Aquidauana, Anastácio, Antônio João, Bela Vista e Campo Grande (FNS / Mato Grosso do Sul, 1997, 1998, 1999);

- ampla distribuição da leishmaniose tegumentar em MS, que se faz presente em 68 de seus 77 municípios e em todos os municípios da Região Sudoeste do Estado (Faria & Castro, 1996; Nunes, *et al.*,1995) e a ocorrência de formas clínicas graves em pacientes oriundos de diversas regiões (Menezes, *et al.*,1986; Nunes, *et al.*,1995);

- presença de flebotomíneos em várias cavernas do Planalto da Bodoquena, MS, (Galati *et al.*, 1999a; Gnaspini *et al.*,1994; Gnaspini & Trajano, 1994) e de

espécies de mamíferos (Costa & Segond, 1992) que podem atuar como reservatórios silvestres de leishmanioses na região;

- ocorrência em MS de ***B. flaviscutellata*** (Oliveira, 2000);

- implementação do ecoturismo para a Região Sudoeste de MS, principalmente, para as áreas de cavernas e de rios que cortam o Planalto da Bodoquena;

- alta taxa de migração em MS, com ênfase, em particular, para a intensificação dos assentamentos de trabalhadores rurais sem-terra na Região Sudoeste do Estado;

- visitas freqüentes e recíprocas entre moradores de assentamento de trabalhadores rurais dos municípios de Bonito e de Corumbá, que são acompanhados, muitas vezes, por seus cães domésticos (Nunes, 1998, informação pessoal);

- observação de manifestações clínicas sugestivas de leishmaniose visceral em cães do Assentamento Guaicurus, do Incra, município de Bonito, MS;

- notificações de casos de leishmaniose tegumentar em moradores do Assentamento Guaicurus e de áreas adjacentes ao mesmo;

fazem-se necessários e, urgentes, estudos centrando a atenção na relação **parasita(s)-vetor(es)-homem-reservatório(s),** com o objetivo de se dimensionar o potencial de transmissão das leishmanioses em áreas do sudoeste de Mato Grosso Sul, tais como, o Assentamento Guaicurus e regiões limítrofes visando fornecer subsídios aos Sistemas de Saúde locais para o diagnóstico precoce e específico dessas parasitoses na população humana, bem como, para a tomada de medidas outras de prevenção e controle, embasadas no conhecimento de seus componentes biológicos e ecológicos, e de seus condicionantes históricos, econômicos e sócio-políticos e também, alertar os órgãos locais responsáveis pelo turismo e pelos assentamentos de trabalhadores rurais sem-terra, sobre os possíveis riscos de transmissão de leishmanioses no sudoeste sul-mato-grossense.

# 4. OBJETIVOS

## 4.1. Objetivo geral

- Avaliar o potencial de risco dos condicionantes para a transmissão de leishmanioses no Assentamento Guaicurus, do Incra e no retiro da fazenda Salobrão, município de Bonito e em uma propriedade no Campo dos Índios, município de Porto Murtinho, Estado de Mato Grosso do Sul, Brasil, 1998-1999.

## 4.2. Objetivos Específicos

- Descrever a população humana do Assentamento Guaicurus quanto a atributos sociais, econômicos e culturais.

- Verificar a ocorrência de leishmanioses na população humana estudada.

- Descrever a população humana, do Assentamento Guaicurus atingida por leishmaniose(s).

- Identificar a fauna flebotomínea, associada a compartimentações, tais como: caverna, mata ciliar, mata de encosta, cerrado, cerradão e ambiente antrópico.

- Observar a diversidade, índice de abundância e sazonalidade para as espécies de flebotomíneos da área.

- Investigar atividade diurna e noturna dos flebotomíneos na área.

- Identificar abrigos naturais de flebotomíneos na área.

- Identificar atração dos flebotomíneos por animais domésticos.

- Investigar infecção natural por *Leishmania(s)* nos flebotomíneos capturados nas diversas compartimentações estudadas.

- Descrever as condições sanitárias dos cães domésticos e dos eqüídeos do assentamento Guaicurus.

- Verificar a presença e a prevalência de leishmaniose(s) em cães domésticos e em eqüídeos.

- Identificar a(s) *Leishmania*(*s*) isolada(s), de cães domésticos, de eqüídeos, de flebotomíneos e de casos humanos.

- Identificar o tipo de transmissão, se domiciliar / peridomiciliar ou extradomiciliar.

- Analisar a transmissão das leishmanioses à luz dos fatores investigados.

# 5. ÁREA DE ESTUDO MATERIAL E MÉTODOS

## 5.1. Descrição da área de estudo

### 5.1.1. Aspectos gerais: geomorfologia, cobertura vegetal e economia do Planalto da Bodoquena

A unidade geomorfológica denominada Planalto da Bodoquena ergue-se, no Estado de Mato Grosso do Sul, como um extenso divisor de águas entre a Bacia do Rio Paraguai (a oeste) e as Sub-Bacias do Apa (ao sul) e Miranda (a leste). Compreende um conjunto de relevos serranos, dispostos na direção norte-sul, de caráter residual, por se encontrar circundado pela Depressão do Rio Paraguai, onde o Bloco mais representativo é formado pela Serra da Bodoquena, que lhe deu o nome (Alvarenga *et al.*, 1982).

A Serra da Bodoquena estende-se por, aproximadamente, 200km de comprimento e 65km de largura. É considerada um planalto calcário apresentando relevo cárstico, o qual é típico de regiões com exposições de rochas calcárias. Estas rochas são solúveis e sob ação das águas aciduladas formam feições de dissolução como cavernas, abismos e rios subterrâneos, entre outras.

A Serra abrange litologias que vão do Pré-Cambriano Inferior, Complexo Rio Apa, ao Pré-Cambriano Superior do Grupo Corumbá (Alvarenga *et al.*, 1982).

As rochas do Complexo Rio Apa: micaxistos, quartzitos anfibolíticos, anfibolitos, biotita gnaisse e gnaisses granatíferos afloram na borda ocidental da Serra, assinalando relevos escarpados. Os calcários dolomíticos e mármores do Grupo Corumbá abrangem a maior parte do relevo serrano. Corresponde a uma superfície muito dissecada em formas de topo convexo de pequena dimensão e com certo nivelamento e drenagem pouco aprofundada, formas estas que caracterizam uma das principais feições da Serra. As litologias base do Grupo Corumbá: arcóseos, arenitos, siltitos, argilitos, calcários, dolomitos e folhelhos, geralmente compreendem trechos de relevos muito planos, que constituem a segunda grande feição do relevo (Alvarenga *et al.*, 1982).

A Serra da Bodoquena apresenta, ainda, localmente, formas cársticas originárias da atividade erosiva fluvial sobre as litologias carbonáticas. Algumas dessas formas cársticas constituem cavernas como as grutas: Lago Azul e Nossa Senhora Aparecida, ambas no município de Bonito. Outras constituem abismos, dolinas, sumidouros e ressurgências de drenagens, assim como, relevos ruiniformes do tipo "torres," como nas proximidades da localidade de Morraria, no município da Bodoquena. Além dessas formas cársticas, a drenagem escavou vales profundos e estreitos, verdadeiros *canyons*, como pode ser observado nas bordas setentrional e norte da Serra (Alvarenga *et al.*, 1982; Lino *et al.*, 1984).

A topografia apresenta uma certa dissimetria. A parte ocidental é marcada por escarpas abruptas, enquanto a parte oriental mostra uma superfície rampeada, apresentando localmente trechos em junção com o piso da Depressão do Rio Paraguai que a contorna. Numa seção oeste-leste, a Serra comporta altimetrias que decaem de 650 a 400m (Alvarenga *et al.*, 1982).

A Serra da Bodoquena, em se tratando de um divisor de águas, funciona como área de cabeceiras fluviais, cujas drenagens compõem a margem esquerda do rio Miranda, fornecendo a este as águas bicarbonadas e o gosto salobro. Das escarpas ocidentais nascem os córregos Jatobá e Tarumã, o rio Aquidabã e seus tributários, o rio Branco e seus afluentes, o rio Tererê e o rio Amonguijá. Da borda oriental partem os rios da Prata e Formoso. Para o sul, correm os rios Perdido e Jacadigo e para o norte o rio Salobra, tributário do rio Miranda. O rio Salobra corta toda a parte centro-norte da serra, abrindo um expresivo *canyon* na borda setentrional da mesma. O rio Perdido, ao se dirigir para o sul, drena litologias do Grupo Corumbá, indo a seguir desaguar no rio Apa. No trecho em que drena as litologias calcárias, o rio Perdido desaparece, passando a correr em subsuperfície, fato que ocorre, também, com o rio Formoso. Os rios que drenam a área apresentam, em geral, águas cristalinas de cor verde-esmeralda, que ora formam piscinas, ora corredeiras e cascatas, compondo espetáculo de rara beleza natural com o desenvolvimento de tufas calcárias (Alvarenga *et al.*, 1982; Boggiani & Coimbra, 1995).

Os solos e a vegetação mostram-se distribuídos de acordo com o relevo e as litografias. Nas formas aplanadas em litologias areníticas e argilosas do Grupo Corumbá, domina a terra roxa estruturada similar eutrófica latossólica e a vegetação

é de cerrado com as suas variações: cerradão, campo cerrado e campo limpo. Onde ocorrem as rochas carbonáticas o relevo é dissecado, o solo de maior ocorrência é a rendzina refletindo a presença do calcário e a vegetação é de floresta submontana. Na borda ocidental, assinalada por escarpas estruturais esculpidas nas litologias do Complexo Rio Apa, os solos são litólicos e a vegetação, também, é de cerrado (Furtado *et al.*, 1982).

O cerradão constitui a formação xeromórfica de maior expressão, cobrindo, principalmente, os capeamentos do Pré-Cambriano Inferior e Médio, Complexo Rio Apa. O substrato nutricional que suporta essa formação é composto, principalmente, da grande unidade pedológica regossolo eutrófico. Apresenta os elementos fanerófitos com relativa densidade populacional, aparecendo, por vezes, espaços com vegetação pouco densa, porém sem elementos mirrados. As árvores possuem troncos de casca grossa e rugosa, com circunferências de até 1m. Algumas espécies arbóreas perdem as folhas, principalmente no inverno, ficando a superfície do solo coberta por material seco, em decomposição. O estrato superior, com média de 10m de altura, é formado, na sua maioria, de ecótipos característicos de Cerrado, enquanto que o inferior é representado, em geral, por um ralo e cespitoso estrato graminóide. Como espécies dominantes da cobertura vegetal destacam-se: o anjico-jacaré, o capitão-do-campo, o gonçalo-alves, a taratema, o pacari e a aroeira. Na esparsa cobertura rasteira ocorre disseminação de capim-corona, ciperiáceas e mantos intrincados de bromeliáceas, caraguatás ou macambiras. Nas áreas em que o cerradão torna-se mais aberto, quer pelas condições ecológicas adversas, quer pelo alastramento de fogo, verifica-se o adensamento do estrato herbáceo com o surgimento do capim-flecha e do capim-flechinha, mesclados por palmeirinhas, tipo butiá, inúmeras gramíneas e ervas decumbentes, assim como, de arbustos como a guavira ou guabiroba e da palmeira macaúba ou bocaiúva. Onde predominam afloramentos rochosos, a vegetação rareia, constituindo-se, então, de arbustos arbiformes, espaçados, baixos e disformes, que encontram-se fortemente arraigados nos fendimentos onde as raízes encontram nutrientes e reservas de umidade (Furtado *et al.*, 1982).

O campo cerrado ocorre, principalmente, ladeando os depósitos aluvionais do rio Perdido, numa extensão estimada em 35 a 40 km até cerca de 30 km da confluência com o rio Apa, e em uma pequena área ao norte da Serra. Trata-se de

uma formação vegetal de fisionomia campestre, formada por espécies arbóreas baixas, de troncos finos e tortuosos, moderadamente rarefeita sobre o solo recoberto por um estrato gramíneo contínuo, entremeado de plantas lenhosas raquíticas e de palmeirinhas acaules. Essa formação savanícola é exclusiva das áreas areníticas lixiviadas e tem sua composição florística semelhante à do cerradão, porém, com estrutura mais baixa e aberta.

Nas proximidades dos depósitos aluvionais, a cobertura vegetal é mais compacta, com espécies arbóreas apresentando de 5 a 7 m de altura, com expressiva distribuição de lixeira, de pau-terra-folha-larga e de pau-terra-folha-miúda. Com o distanciamento dos depósitos aluvionais a vegetação se torna menos densa e mais baixa, com predomínio de: faveiro-do-campo, pau-de-tucano, barbatimão, angico e ipê-caraíba. O estrato herbáceo possui cerca de 1 m , sendo mesclado por arbustos e subarbustos, como o angelim rasteiro, o velame-branco e a guavira. As gramíneas mais encontradas são o capim-flecha,o capim-flechinha, o capim-corona, o capim-agreste e várias espécies de ***Panicum*** e ***Andropogon***. Nas áreas mais sombreadas, observam-se emaranhados de caraguatás, fazendo-se, também, presentes as palmerinhas butiá (Furtado *et al.*, 1982).

Campo limpo é uma cobertura vegetal estritamente campestre, composta por uma superfície graminóide, entremeada de raras plantas lenhosas raquíticas e de palmeiras acaules. As espécies mais comuns pertencem às gramíneas, às ciperáceas e às leguminosas rasteiras. As ocorrências mais representativas irradiam-se nas adjacências da porção da Serra da Bodoquena, situada acima do paralelo 21°S. Esse tipo de vegetação contribuiu, para o desenvolvimento da pecuária na região, destacando-se, para tanto, as gramíneas de melhor qualidade forrageira, como as dos gêneros: ***Axonopus***, ***Digitaria***, ***Setaria*** e ***Paspalum*** (Furtado *et al.*, 1982).

A Floresta submontana constitui-se na primeira formação vegetal a leste do Chaco Brasileiro, e caracteriza-se por apresentar mais de 60% da vegetação com perda de folhagem, principalmente durante o inverno. Reveste as rochas carbonáticas do Grupo Corumbá, sob forma contínua na metade sul da Serra da Bodoquena e aliada a ambientes dispersos em sua parte setentrional. O seu limite de ocorrência situa-se entre as altimetrias de 450 a 551m, com temperaturas variando de 17 a 25°C. O estrato superior é composto, principalmente por, angico, barriguda, pau-marfim,

canafístula, jatobá-da-mata, jequitibá, peroba-rosa, evidenciando-se, ainda, a presença de lianas, epífitas e emaranhados de hemiepífitas. Na submata são freqüentes as cactáceas e espécies dos gêneros ***Commelina*** e ***Cissus*** que, sendo rupícolas, curvam-se sobre os lajedos, na maioria das vezes, de natureza calcária, freqüentes no interior florestado. O potencial de madeira da Serra da Bodoquena é, ainda, apesar da intensa ação antrópica e ao contrário da região sul do Estado, bastante satisfatório, com a permanência de espécies arbóreas de grande valor comercial (Furtado *et al.*, 1982).

Seu clima é de transição entre o tropical do Centro-Oeste e o subtropical sem período seco do sul do País, com temperatura média anual entre 20-22°C e precipitação média anual de 1300-1700 mm (Alvarenga *et al.*, 1982; Lino *et al.*, 1984). Localmente, a Serra da Bodoquena exerce um papel importante na dinâmica climática da região, marcada por duas estações características: uma seca, com duração de dois a três meses, alternando-se entre os meses de junho, julho, agosto e setembro, e uma chuvosa, distribuída nos outros meses do ano. Essa irregularidade pluviométrica marca a fitofisionomia da área de estudo (Costa & Segond, 1992).

Os tipos de solo, terra roxa estruturada similar eutrófica latossólica em relevo aplanado e brunizém avermelhado, com padrões de alta fertilidade, asseguram boa potencialidade para o desenvolvimento da atividade agropastoril que, de um modo amplo, caracteriza a economia da região em estudo. A atividade pecuária na Serra da Bodoquena é, predominantemente, do tipo intensiva, havendo, de maneira geral, uma grande preocupação com a melhoria do plantel. A pastagem é formada pelas gramíneas de boa qualidade, nativas das áreas de campo limpo e de outras forrageiras que estão sendo progressivamente introduzidas, visando um manejo mais desenvolvido. A capacidade agrícola é bastante expressiva, com predomínio de monoculturas, principalmente do café, ocorrendo, também, áreas dedicadas a policulturas, que funcionam como "cinturões verdes" de abastecimento regional (Alvarenga *et al.*, 1982).

As rochas carbonadas constituem a grande riqueza mínero-econômica da região e nesta condição deverão continuar por um longo tempo. A área é potencialmente auto-suficiente nos materiais básicos exigidos pela indústria da

construção civil, tais como, argila, areia, brita, calcário e mármore (Alvarenga *et al.*, 1982).

Ressalta-se, ainda, a crescente expansão do turismo regional, com aumento anual do número de visitantes, como constatado em Bonito que recebeu, nos anos de 1996, 97, 98 e 99, respectivamente, 45000, 59000, 62000 e 70000 turistas (Secretaria Municipal de Turismo de Bonito, 1999, informação pessoal).

A exploração de recursos naturais de relevantes belezas cênicas e de inúmeros locais pitorescos, que permitem múltiplas atividades de lazer, fizeram do sudoeste sul-mato-grossense um importante pólo-turístico nacional e, também, internacional

A grande potencialidade econômica da região está a merecer, até o momento, uma melhor estrutura em termos de transporte e de energia.

Por tratar-se de um ecossistema especial, único no país e no planeta, onde há a notável confluência entre o Pantanal, o Cerrado, o Chaco e a Mata Atlântica a Serra da Bodoquena abriga grande biodiversidade com espécies únicas e exclusivas da região, muitas das quais ameaçadas de extinção. Para frear o rápido processo de degradação que vem sofrendo, está sendo criado o Parque Nacional da Serra da Bodoquena que contribuirá, de maneira decisiva, para o desenvolvimento sustentado da região, dando suporte ao turismo, como elemento gerador de trabalho e de renda (Boggiani, 1999).

## 5.1.2. Características locais

**Assentamento Guaicurus**

O Assentamento Guaicurus situa-se na parte central da Serra da Bodoquena, a 20°27'LS e 56°52'LW (Figura 1), no município de Bonito, MS, distando 60 km da sede do mesmo.

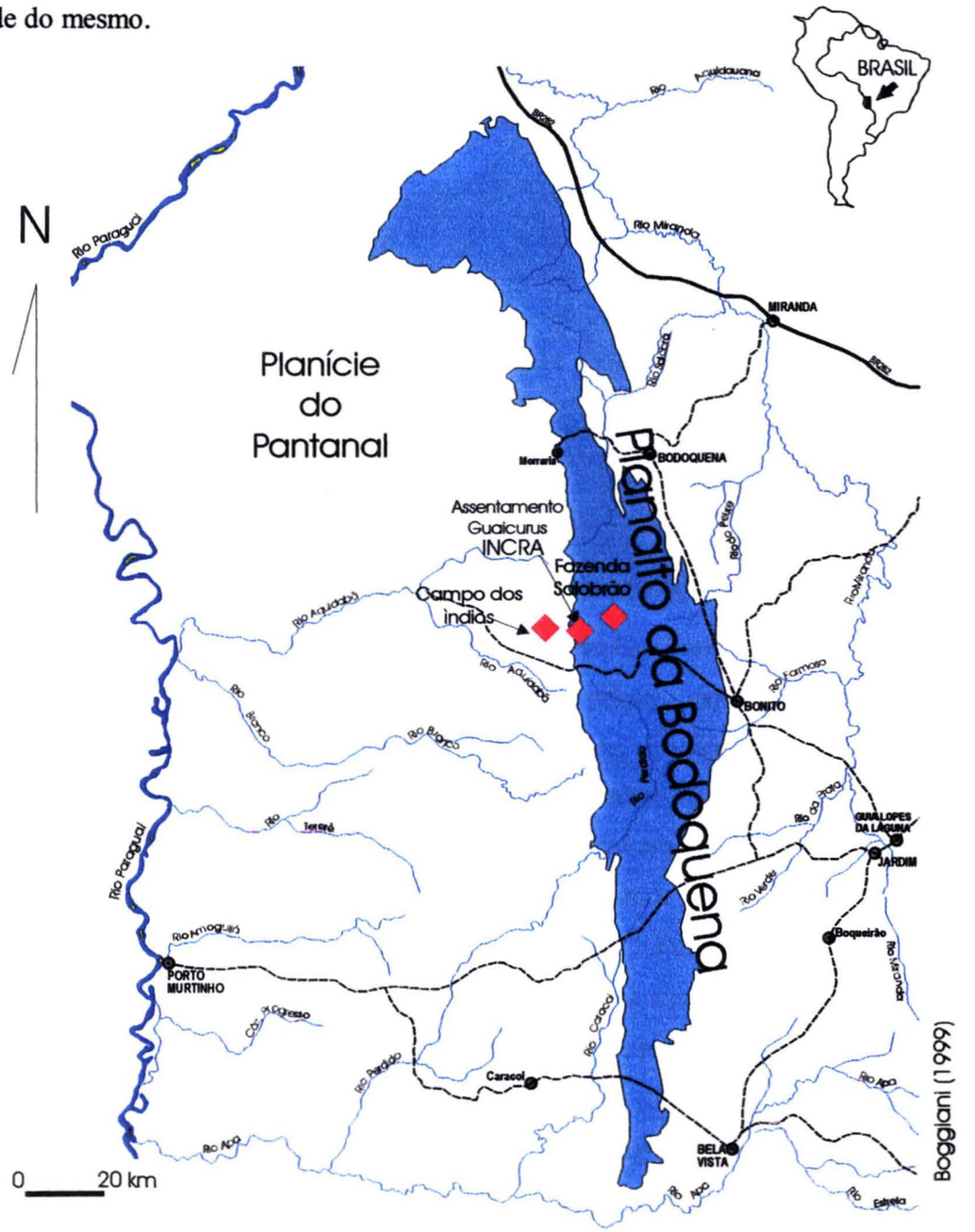



**Figura 1 - Localização do Assentamento Guaicurus, do retiro da Fazenda Salobrão e da propriedade do Campo dos Índios estudada, no Planalto da Bodoquena**

Implantado pelo Incra, na década de 80, em uma área de 2772 hectares, compreende a Sede (Figura 2) e 131 lotes, distribuídos em cinco linhas: Agrovila, Campina, Poção, Quatorze e da Sede que é um trecho de uma estrada estadual.

**Figura 2 – Vista parcial da Sede do Assentamento Guaicurus, Incra.**

A cobertura vegetal primitiva é formada, principalmente, por cerradão com manchas de mata de encosta (Figura 3) e encontra-se, relativamente, preservada nos níveis topográficos mais elevados, onde são encontradas, ainda, madeiras de lei, tais como: angelim (cerejeira), ipê roxo e amarelo, bálsamo ou cabreúva, guaiçara, amoreira, pau-marfim, louro-preto, canafístula, umburana.

Os vales, chamados localmente de baixadas, foram totalmente desmatados para a construção das moradias e de seus anexos, e para a preparação de áreas para o plantio de lavouras de subsistência e de braquearão para criação de bovinos em pequena escala.

O preparo da terra depende, quase que exclusivamente, do trabalho braçal por ser o relevo acidentado e os afloramentos rochosos freqüentes (Figura 4), o que dificulta, ou mesmo, inviabiliza a utilização de tratores e até, de arados. Existem, porém, exceções, como em 14 lotes na linha da sede, nos quais a mecanização das lavouras é possível (Figura 5).

**Figura 3 – Mata de encosta preservada**

**Figura 4 – Afloramento de rochas calcárias presente na maioria dos lotes.**

O Assentamento possui dois tratores, de porte médio, que são utilizados mediante o pagamento de R$ 20,00 (vinte reais) a hora trabalhada.

A comunidade conta com um posto de saúde e uma atendente para pequenas emergências, tais como, injeções e curativos.

Das 4 escolas construídas, duas estão fechadas, uma funciona na linha Agrovila, com uma única sala para todos os alunos que cursam o primeiro grau e a última na sede, com 3 salas de aula que se destinam, também, ao ensino fundamental.

A estrada que liga Bonito ao Assentamento Guaicurus, embora, sem pavimentação asfáltica e de conservação precária, permite o tráfego em todas as estações do ano, o mesmo acontecendo com as vias que cortam o loteamento.

Sobre a fauna de mamíferos no Assentamento, os moradores dizem da presença de: lobinho, cutia, cateto, queixada, tatu, veado, macaco, quatí, roedores, lebre e anta.

O retiro da fazenda Salobrão e uma propriedade do Campo dos Índios, da Reserva Indígena Kadweos da Fundação Nacional do Índio (FUNAI), foram incluídos no inquérito sobre flebotomíneos por serem locais limítrofes com o Assentamento com suspeita de casos humanos de leishmaniose tegumentar.

**Retiro da fazenda Salobrão**

O retiro da fazenda Salobrão situa-se, aproximadamente, a 10 km, a leste da sede do Assentamento, na margem direita do rio que lhe deu o nome. Apresenta o mesmo tipo de vegetação do Assentamento, porém, com menor ação antrópica. Possui, ainda, área de bambual ciliar. O acesso ao local que é sempre difícil, devido aos afloramentos rochosos e atoleiros, torna-se pior na época das chuvas, quando das inundações decorrentes do trasbordamento do rio Salobrão. Nessa época a chegada ao retiro dá-se, somente, com a utilização de tratores e de cavalos, ou a pé e, mesmo assim, de maneira bem precária.

**Propriedade do Campo dos Índios**

A propriedade no Campo dos Índios pertence à Aldeia São João dos Índios Kadiweos. É posse do Sr. Rosalino Gonçalves e situa-se a cerca de 6 km a oeste da sede do Assentamento. A região apresenta topografia rampeada coberta, principalmente, por Campo Cerrado, quase completamente livre de ação antrópica.

Biblioteca/CIR
FACULDADE DE SAÚDE PÚBLICA
UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

(Figura 6). O acesso à referida propriedade dá-se, apenas a pé, por uma trilha passando por uma íngreme encosta com cerca de 200 m de altura (Figura 7).

**Figura 5 – Superfície pediplana com poucas rochas e com possibilidade de mecanização.**

**Figura 6 – Propriedade com pouca ação antrópica no Campo dos Índios.**

**Figura 7 – Encosta, limite entre o Assentamento e o Campo dos Índios.**

A fauna de mamíferos na reserva é abundante, diversificada e inclui: paca, cutia, veado mateiro, anta, onça parda e pintada, cateto, queixada, capivara, lobinho e lobo guará, quatí, tamanduá mirim e bandeira, tatu, macaco, lebre e pequenos roedores, tais como, preás e diferentes espécies de ratos.

A região apresenta temperatura média anual entre 17 a 25°C, com variação média de chuvas de 1300-1700mm, para os anos de 1998-99.

## 5.2. Inquérito humano

O reconhecimento da área foi feito com o auxílio de mapas do Incra, de moradores locais e de contatos com as lideranças locais.

A população estudada constou de 298 pessoas.

Os dados foram obtidos mediante visitas domiciliares e aplicação de questionários, após os devidos esclarecimentos ao chefe de família sobre a pesquisa e obtenção do termo de consentimento para participar da mesma (Anexo I). As questões versaram sobre as condições gerais da propriedade, do domicílio e seu(s) anexo(s), de saneamento básico domiciliar e peridomiciliar e situação sócio-econômica (Anexo II).

No caso de hipótese de diagnóstico de leishmaniose, o paciente assinou termo de autorização para colheita de material para o processamento de técnicas laboratoriais para confirmação do caso (Anexo III).

Lesões cutâneas compatíveis com leishmaniose tegumentar foram biopsiadas. Como as mesmas estavam muito contaminadas, os pacientes receberam, previamente, antibioticoterapia sistêmica (ampicilina, eritromicina ou sulfametoxazol-trimetoprin) e ou local, e procedeu-se a limpeza da área com permanganato de potássio, por um período aproximado de uma semana. Após antissepsia com álcool a 70° e água oxigenada e aplicação de xylocaína a 2%, foi feita a retirada, com auxílio de bisturi, de fragmentos da borda das lesões.

O material foi levado para processamento junto ao Laboratório de Parasitologia do Departamento de Patologia da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (DPA/UFMS).

Parte dos fragmentos retirados foi utilizada para confecção de esfregaços por aposição para a pesquisa de amastigotas e parte para o isolamento do parasita utilizando semeadura em cultura e inoculação em hamster. Para tanto, o material foi lavado cerca de 10 vezes em solução salina com antibióticos (penicilina G potássica 2.000 UI e sulfato de estreptomicina 200μg/ml) e triturado com tesoura de ponta fina. A seguir, a suspensão foi semeada em meio 3N, com fase líquida constituída de BHI (Brain Heart Infusion), acrescido de 1000UI de penicilina e 100μg de sulfato de estreptomicina por ml, que tem se mostrado adequado para o isolamento de

***Leishmania,*** na região (Nunes, *et al.*, 1995) e inoculada (0,5ml), via intradérmica, nas patas anteriores de dois hamsters, ***Mesocricetus auratus***, com aproximadamente 40 dias.

As culturas (mantidas a 24°C em estufa incubadora para B.O.D., FANEM, modelo 347), foram examinadas do 7° até o 30° dia.

Os hamsters foram examinados semanalmente em busca de lesões cutâneas. Após um ano e cinco meses da inoculação, um dos animais apresentou lesões no local inoculado e foi necropsiado, em dependências do Laboratório de Parasitologia Humana do Centro de Ciências Biológicas, Agrárias e da Saúde da Universidade para o Desenvolvimento do Estado e da Região do Pantanal (CCBAS/UNIDERP).

Fragmentos de pele, baço e fígado foram processados para a pesquisa de amastigotas e para isolamento do parasito em meio de cultura, como descrito anteriormente.

As culturas foram mantidas a 24°C em estufa incubadora para B.O.D., MARCONI, modelo MA 415 e examinadas a partir do 7° até o 30° dia.

Os parasitas vivos, isolados em cultura, foram enviados para o Instituto Evandro Chagas, Belém, Pará, onde foram identificados pela reação de imunofluorescência utilizando 23 anticorpos monoclonais com metodologia utilizada por Shaw *et al.* (1989).

Os pacientes portadores de leishmaniose, receberam tratamento específico em unidade do Sistema de Saúde de Bonito.

## 5.3. Inquérito sobre flebotomíneos

### 5.3.1. Capturas com armadilhas luminosas, pelos moradores, quinzenalmente, para identificação da diversidade, índice de abundância das espécies e variação sazonal

#### 5.3.1.1. Sítios de captura

Os sítios de captura abrangeram os diversos ambientes estudados e diferentes tipos de vegetação.

**No Assentamento Guaicurus, compreenderam**:

- uma caverna no sítio do Gaúcho (20°53'99"LS e 56°49'64"LW), circundada por área de cerradão;
- uma caverna (20°54'33"LS e 56°50'12"LW) (Figura 8), em encosta com vegetação secundária e resquícios de cerradão, no lote n°121;
- área de cerradão, relativamente preservada, nas imediações da caverna do sítio do Gaúcho, com estratificação solo e copa, em altura de aproximadamente 10 m;
- área de cerradão, bastante alterada, nas imediações da caverna do lote n°121, a 1 m do solo;
- área de cerradão, bastante alterada, nas encostas de um morro (Figura 9) no peridomicílio do lote n°123, a 1 m do solo;
- domicílio e peridomicílio (pocilga e galinheiro), representados, respectivamente, por uma dependência da casa do lote n°121 e anexos da mesma (Figuras 10 e 11) e por um abrigo de carneiros, no sítio Boa Esperança (lote n°124);
- uma caverna situada no morro da sede (20°56'02"LS e 56°51'69"LW), (Figura 12), circundada por área de cerradão (Figura 13) e no interior de uma casa da sede.

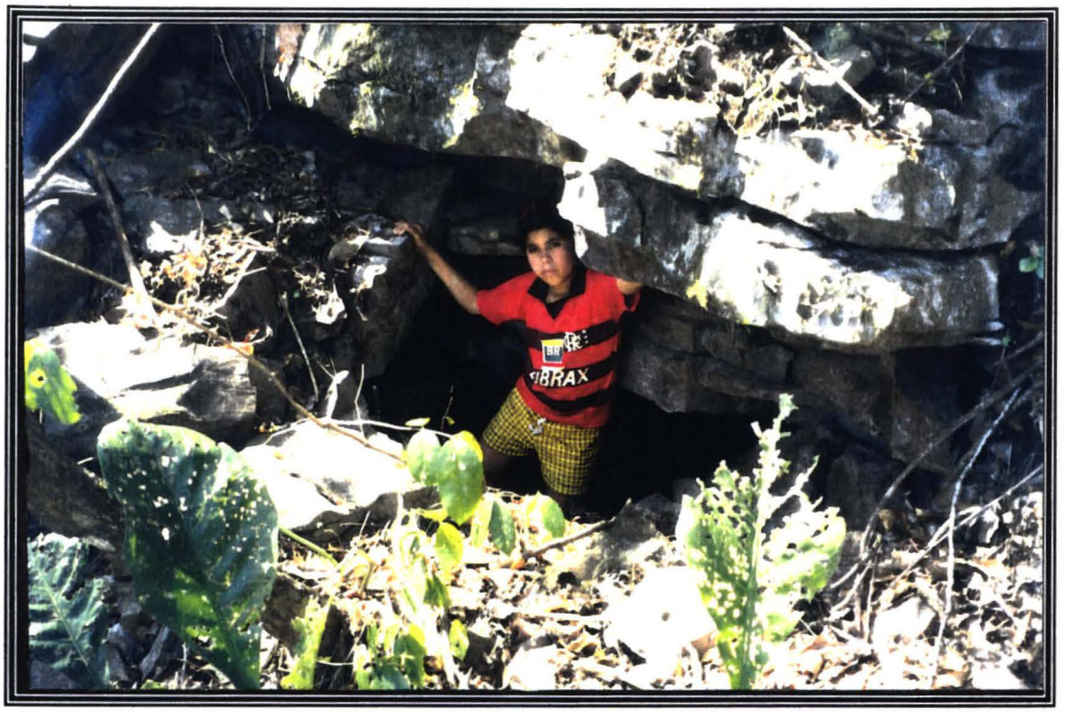



**Figura 8 – Entrada da caverna do lote n° 121.**

**Figura 9 – Encosta de morro no peridomicílio do lote n° 123.**

**Figura 10 – Pocilga no peridomicílio do lote n° 121.**

**Figura 11 – Galinheiro no peridomicílio do lote n° 121.**

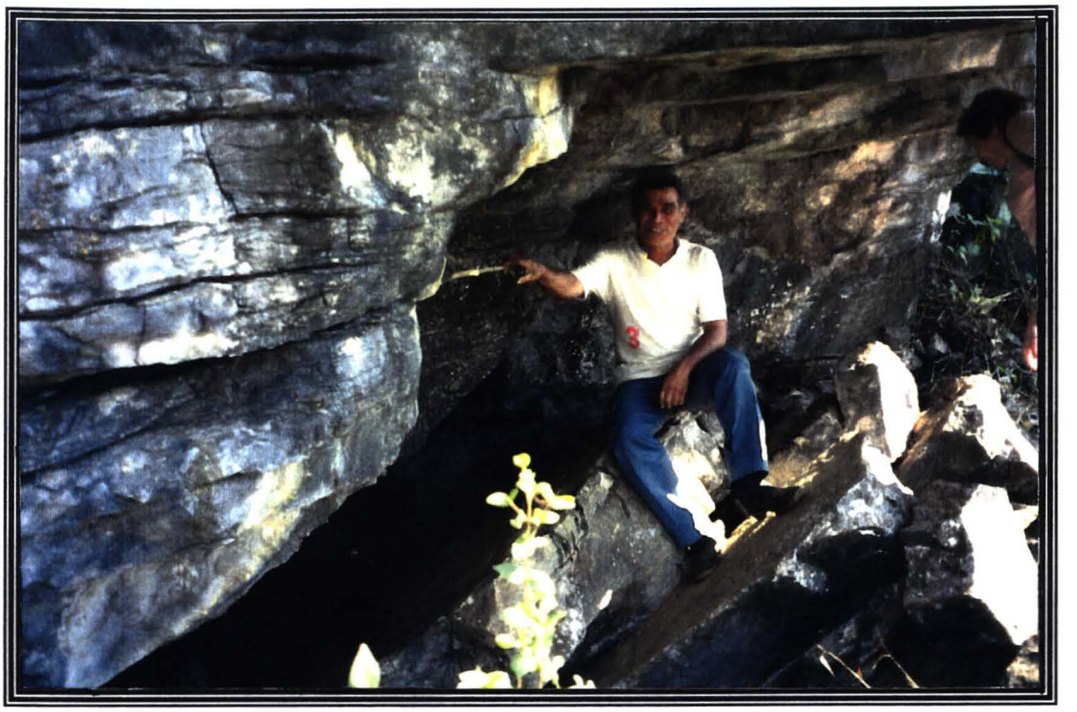


**Figura 12 – Entrada da caverna do morro da Sede.**

**Figura 13 – Área de cerradão no topo do morro da Sede.**

**No retiro da fazenda Salobrão, abrangeram**:

- área de mata de encosta; relativamente preservada;
- área de bambual de galeria, relativamente preservada (Figura 14);
- domicílio e peridomicílio (pocilga e galinheiro), representados, respectivamente, por uma dependência da única casa existente e anexos da mesma.

**Figura 14 – Bambual de galeria no retiro da fazenda Salobrão.**

**Na propriedade do Campo dos Índios, constituíram de**:

- área de cerrado, junto a um barreiro, denominado localmente de "barreirão" pelos moradores (Figura 15);

- domicílio e peridomicílio (pocilga e abrigo de carneiro), representados, respectivamente, por uma dependência da única casa existente e anexos da mesma.

**Figura 15 – "Barreirão" no Campo dos Índios.**

### 5.3.1.2. Técnicas de captura e procedimentos

Os trabalhos tiveram início em janeiro de 1998 e estenderam-se até dezembro de 1999.

Foram utilizadas armadilhas luminosas automáticas em miniatura - tipo CDC (Natal *et al.*, 1991), dispostas nos pontos de captura por moradores locais,

quinzenalmente, das 18.00 às 6.00 horas, sem obedecer horários de verão. No interior das cavernas, as armadilhas foram instaladas na entrada principal. Na caverna do sítio do Gaúcho as coletas foram feitas, também, durante o dia, das 6.00 às 18.00 horas, com a armadilha colocada em uma área totalmente escura.

Os insetos capturados foram acondicionados em caixinhas com naftalina e enviados para o Laboratório de Phlebotominae do Departamento de Epidemiologia da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo (FSP/USP) para identificação.

### 5.3.2. Capturas com armadilhas tipo Shannon, branca ou preta, para investigação da diversidade e de infecção natural por *Leishmania*

#### 5.3.2.1. Sítios de captura

**No Assentamento Guaicurus**:

- nas imediações da entrada principal da caverna do sítio do Gaúcho, no peridomicílio do lote n°123 junto às encostas de um morro e no peridomicílio do lote n°121 nas proximidades de uma pocilga.

**No Campo dos Índios**:

- no "Barreirão."

#### 5.3.2.2. Técnicas de captura e procedimentos

No Assentamento Guaicurus, os trabalhos tiveram início em janeiro de 1998 e estenderam-se até o segundo semestre do ano 1999 e no Campo dos Índios de abril a outubro de 1999. As captura foram efetuadas, pelo menos uma vez, a cada estação do ano.

As capturas ocorreram entre 18 e 22 horas, estendendo-se, às vezes, até às 24 horas, com a utilização de armadilhas tipo Shannon (Figura 16) (Galati *et al.*, 1999b), iluminadas com luz fria, alimentadas por bateria de 12 volts.

**Figura 16 – Armadilhas tipo Shannon (Galati *et al.*, 1999b).**

Os flebotomíneos foram capturadas por dois indivíduos, em frascos individuais de polietileno. Os recipientes foram acondicionados em caixas de isopor, revestidas internamente por gesso umedecido para garantia da temperatura e da umidade do micro-ambiente, até a chegada do material ao laboratório de campo. Este foi instalado em uma dependência da sede da fazenda São Bento, distante 13 km do Assentamento Guaicurus.

Para identificação e verificação de infecção natural, a fêmea foi imobilizada com éter etílico e colocada em lâmina seca e estéril para retirada das patas e asas. Então, foi transferida para uma gota de solução fisiológica estéril, onde se completou a dissecção, com exposição do tubo digestivo e espermatecas, respectivamente, para pesquisa de promastigotas e identificação do flebotomíneo.

As fêmeas que não apresentaram condições de dissecção, assim como, os machos foram enviados para o Laboratório de Phlebotominae do Departamento de Epidemiologia da FSP/USP para identificação.

### 5.3.3. Capturas com armadilhas luminosas automáticas modificadas, para investigação da diversidade e de infecção natural por *Leishmania*

Na tentativa de apreensão e manutenção de maior número de espécimes de flebotomíneos vivos para dissecção, e conseqüente, melhor amostragem dos diversos ambientes quanto à presença de infecção natural por flagelados foram empregadas, ainda, armadilha luminosa automática modificada (Figura 17). Nesta a câmara coletora foi disposta após a ventoinha, com um manguito fazendo a junção da mesma ao corpo do aparelho.

#### 5.3.3.1. Sítios de captura

Os sítios de captura compreenderam os mesmos ambientes do Assentamento e do retiro da fazenda Salobrão, nos quais foram instaladas as armadilhas automáticas luminosas convencionais.

#### 5.3.3.2. Técnicas de captura e procedimentos

As armadilhas foram ligadas sempre ao crepúsculo vespertino e recolhidas após 4 a 5 horas.

As câmaras coletoras foram vedadas e acondicionadas em caixa de isopor para transporte ao laboratório de campo. Neste, as mesmas foram abertas em pequenas gaiolas e as fêmeas recapturadas em frascos individuais de polietileno e dissecadas para identificação e verificação de infecção natural, como descrito anteriormente.

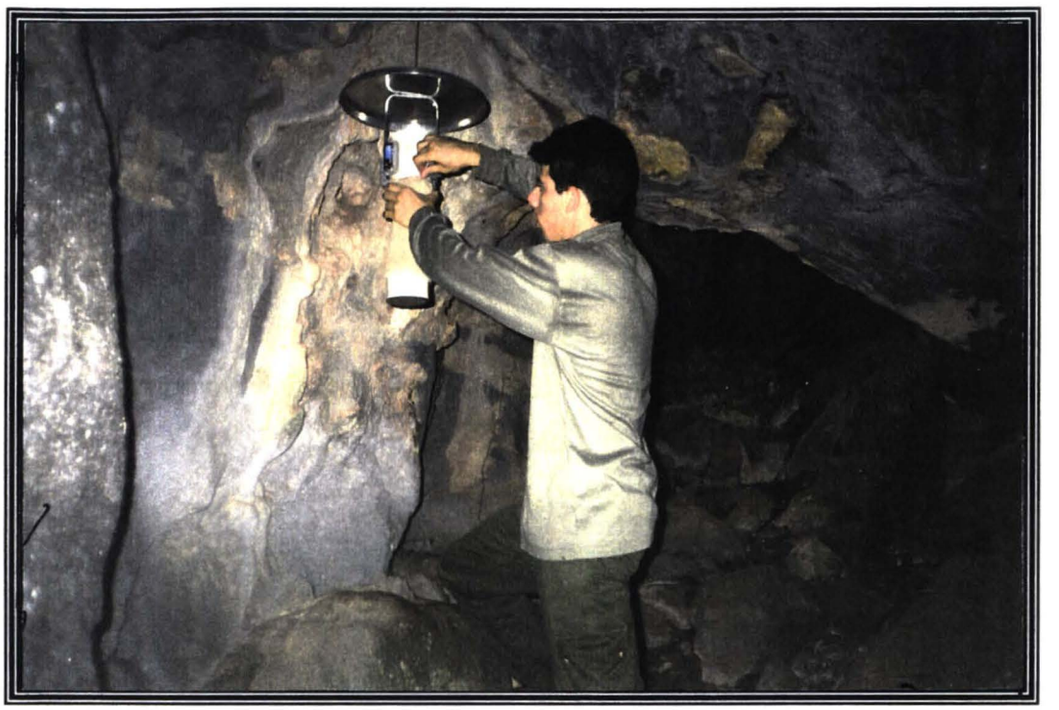


**Figura 17 – Armadilha luminosa automática modificada, com manguito.**

## 5.3.4. Capturas com aspiração em abrigos naturais.

### 5.3.4.1. Sítios de captura

Os sítios de captura compreenderam diferentes ecótopos, tais como, pedras, troncos, raízes e folhedo em áreas de cerradão de encosta, de mata ciliar, em cupinzeiros e abrigos de animais, pocilga e galinheiro, no peridomicílio.

### 5.3.4.2. Técnicas de captura e procedimentos

Os trabalhos estenderam-se de janeiro de 1998 a outubro de 1999.

As capturas foram realizadas com aspiradores automáticos (Figura 18), alimentados por baterias de 6 volts, em horário vespertino, antes do início das capturas com armadilhas tipo Shannon, assim como, pela manhã, com a colaboração de moradores locais.

Após as aspirações, os recipientes coletores foram vedados e mantidos em caixas de isopor umedecidas para transporte ao laboratório de campo, sendo substituídos por outros, a cada diferente ecótopo pesquisado.

No laboratório, os recipientes foram abertos em pequenas gaiolas e os insetos vivos recapturados em frascos individuais de polietileno para a dissecção das fêmeas.

As fêmeas que não apresentaram condições de dissecção, assim como, os machos foram enviados para o Laboratório de Phlebotominae do Departamento de Epidemiologia da FSP/USP para identificação.

**Figura 18 – Captura em abrigo natural, aquí representado, por área de cerradão de encosta.**

### 5.3.5. Capturas por aspiração em iscas animais

#### 5.3.5.1. Animais utilizados como iscas e sítios de captura

Foram utilizados como iscas: cão, carneiro, cavalo, ave, porco e homem. Todas as iscas foram colocadas bem próximas à pocilga, no peridomicílio da casa do lote 121, com espaço entre as mesmas de, no máximo 8 metros, menos as aves, que permaneceram em seus poleiros, situados, também, nas imediações da pocilga.

#### 5.3.5.2. Técnicas de captura e procedimentos

Em 1998, foram feitas cinco capturas, uma em janeiro, duas em março, uma em junho e uma em setembro e, em 1999, uma a cada estação do ano. Foram utilizados aspiradores automáticos, já mencionados anteriormente, quando da descrição de procedimentos para identificação de abrigos naturais.

As capturas, com início às 19:00 horas, foram realizadas, simultaneamente, em todos os animais (Figuras 19, 20, 21, 22 e 23), com aspiração por 10 minutos e pausa de 5 minutos, até às 22 horas, perfazendo um total de 120 minutos sobre cada uma das iscas.

As câmaras coletoras foram substituídas a cada uma hora e mantidas em caixas de isopor umedecidas até a chegada ao laboratório para o processamento do material que se deu de maneira idêntica ao descrito para a identificação de abrigos naturais.

**Figura 19 – Captura em animais domésticos. Aspiração em cão.**

**Figura 20 – Captura em animais domésticos. Aspiração em eqüídeo.**

**Figura 21 – Captura em animais domésticos. Aspiração em aves.**

**Figura 22 – Captura em animais domésticos. Aspiração em suíno.**

**Figura 23 – Captura em isca humana.**

### 5.3.6 Forma de análise dos resultados

Para estimar a abundância númerica e a distribuição espacial das espécies de flebotomíneos capturadas nos diversos ecótopos de um determinado ponto e período, foi empregado o **Índice de Abundância das Espécies (IAE)**, segundo Roberts & Hsi (1979), de acordo com a fórmula:

$$IAE = \frac{a + Rj}{K}$$

Onde:

**a** = número de pontos de captura em que a espécie esteve ausente x **c**;

**c** = maior valor obtido para a posição segundo a freqüência da espécie nos pontos de captura, considerando todos os pontos de coleta + 1;

**Rj** = somatória das posições de cada espécie;

**K** = número de pontos de captura.

A conversão dos valores obtidos na fórmula acima em uma escala entre zero e 1 foi obtida mediante a seguinte fórmula:

$$\mathbf{IAEP} = \frac{\mathbf{c - IAE}}{\mathbf{c - 1}}$$

**IAEP** = Índice de Abundância de Espécies Padronizado.

Neste índice, o valor 1 corresponde à espécie mais abundante e, quanto mais o valor se aproximar de zero, menor a abundância da espécie de flebotomíneo.

Para a avaliação da atividade das espécies mais abundantes dos flebotomíneos, utilizou-se a **Média de Williams (Xw)** (Haddow, 1954, 1960) por coleta, tendo-se em vista que essa medida de tendência central reflete, não somente a freqüência das espécies nas coletas, assim como, a regularidade nas mesmas. A fórmula para o cálculo compreendeu:

**Média de Williams** $= \log(Xw + 1) = \frac{\Sigma \log(n + 1)}{N} \rightarrow XW = [\text{antilog}\ (\frac{\Sigma \log(n + 1)}{N})]-1$

Onde:

**Xw** = Média de Willians

**n** = cada valor de uma série de **N** observações.

Para efeito de cálculo da atividade das espécies capturadas com armadilha tipo Shannon utilizou-se a média horária, que compreende o número de insetos capturados por hora dividido pelo número de indivíduos capturadores.

**O Índice de Diversidade (D)** foi obtido pela fórmula de Margalef (1949), segundo Service (1993), consistindo em:

$$\mathbf{D} = \frac{(s - 1)}{\log_e N}$$

**S** = número de espécies de flebotomíneos capturadas em um determinado período e ponto;

**N** = número de espécimes de flebotomíneos capturados neste mesmo período e tempo.

## 5.4. Inquérito de animais domésticos

O cadastramento de animais domésticos, cães e eqüídeos, foi realizado quando de visitas às moradias para o inquérito humano (Anexos IV e V).

O exame clínico de cães e eqüídeos compreendeu: observação do estado geral e busca de lesões a nível de pele e de mucosas compatíveis com leishmaniose tegumentar, assim como, presença de manifestações clínicas sugestivas de leishmaniose visceral nos cães.

As amostras de sangue para sorologia foram colhidas por punção da veia cefálica, com agulha 30X8, nos cães e da jugular, com agulha 40X12, nos eqüídeos.

O sangue permaneceu em repouso para retração do coágulo, por tempo variável, sendo então centrifugado a 2500 r.p.m., por 5 minutos, para obtenção do soro.

As amostras de soro, após devidamente identificadas e acondicionadas em caixas de isopor com gelo, foram enviadas por via aérea, ao Centro de Controle de Zoonoses da Prefeitura do Município de São Paulo, para processamento.

Os soros foram testados pela técnica de imunofluorescência indireta com metodologia utilizada por San Martin-Savani (1998).

No caso de amostras com títulos iguais ou inferiores a 40, foram colhidos e enviados novos soros.

Nos cães com testes sorológicos reagentes, foi feito aspirado medular na porção proximal da tíbia ou na porção distal do fêmur, com agulha 40X12.

Parte do sangue foi utilizada para confecção de esfregaços delgados e o restante, para o isolamento do parasita em meio de cultura e em hamster (dois para cada cão). Os esfregaços foram fixados com metanol para coloração pelo método de Giemsa e visualização de amastigotas.

As culturas foram mantidas a 24°C em estufa incubadora para B.O.D., MARCONI, modelo MA 415 e examinadas a partir do 7° até o 30° dia.

Os hamsters foram examinados semanalmente em busca de sinais de leishmaniose e necropsiados após um período de cinco a sete meses, em dependências do Laboratório de Parasitologia Humana do CCBAS/UNIDERP.

Fragmentos de pele, baço e fígado foram processados para a pesquisa de amastigotas e para isolamento do parasita em meio de cultura, como descrito anteriormente para o inquérito humano.

Os parasitas vivos, isolados em cultura, foram enviados para o Instituto Evandro Chagas, Belém, Pará, onde foram identificados pela reação de imunofluorescência utilizando 23 anticorpos monoclonais com metodologia utilizada por Shaw *et al.* (1989).

Dos cães e eqüídeos foram, ainda, colhidas amostras de sangue periférico para verificação da presença de tripanosomas. O material foi processado por: centrifugação em tubos de microhematócrito (Woo, 1969) e inoculação intraperitoneal em camundongos (0,5ml). A observação dos tubos de microhematócrito deu-se de imediato. Nos camundongos procederam-se exames de sangue a fresco ou pela técnica de Woo, duas ou mais vezes, por semana, por um período mínimo de 30 dias.

# 6. RESULTADOS

## 6.1. Inquérito humano

### 6.1.1. Inquérito sócio-econômico e cultural

Dos 131 lotes do Assentamento Guaicurus, 74 (56,5%) estão ocupados pelos proprietários, 9 (6,9%) foram arrendados a terceiros e 48 (36,6%) estão vazios.

Nos 83 lotes habitados, cujas áreas estão expressas na Tabela e Gráfico 1 os chefes de família são, predominantemente, da cor branca (63,9%), seguido da parda (27,7%) e da preta (8,4%), sendo 95,2% do sexo masculino. Nos lotes vivem 298 pessoas que estão nas faixas etárias mostradas na Tabela e Gráfico 2.

As moradias são modestas, com as paredes construídas em madeira (85,5%) ou em alvenaria (14,5%); desta a maioria (83,4%) sem reboco. O material usado nas coberturas é a telha de amianto (95,2%) e em algumas casas (4,8%) a de barro. Em 31,3% das habitações o piso é de terra batida, em 65,1% de cimento, existindo alguns de madeira (2,4%) ou de cerâmica (1,2%). O número de cômodos, assim como, de pessoas por domicílio e por dormitório são apresentados, respectivamente, nas Tabelas e Gráficos 3, 4 e 5.

Ao redor das residências, localizam-se os anexos, tais como, privadas e abrigos de animais. Em 41 propriedades (49,4%) existem privadas liagadas a fossa, em 38 (45,8%) pocilga, em 32 (38,6%) galinheiro, em 9 (10,8%) curral para bovino e em 2 (2,4%) abrigo para ovino.

As privadas de fossa são construídas com piso de madeira (95,2%), de cimento (2,4%) ou de terra (2,4%); com parede de madeira (88,0%), de lona (7,2%) ou de bambu (4,8%) e com cobertura de telha de amianto (53,7%) ou sem cobertura (46,3%).

As pocilgas possuem piso de terra (52,6%), de madeira (31,7%), de pedra (10,5%) ou de cimento (5,2%); são circundadas de madeira (89,4%), de pedra (5,3%)

ou de arame (5,3%) e cobertas com telha de amianto (21,1%), de lona, de palha (5,3%), de zinco, de sapé, de madeira, de lata (2,6%) ou sem cobertura (57,9%).

Nos galinheiros, os pisos são de terra (96,9%) ou de bambu (3,1%); as paredes de madeira (65,6%), de bambu (18,8%), de tela (9,4%), de lona ou inexistentes (3,1%); as coberturas de sapé ou de telha de amianto (34,3%), de lona (9,4%), de lata ou de tábua ou inexistentes (6,3%) ou de telha de barro (3,1%).

Nos currais de bovino, os pisos são de terra, as cercas de madeira (89,9%) ou de arame (11,1%) e as coberturas de telha de amianto (56,6%), tabuinha (22,2%), zinco ou sapé (11,1%).

Nos abrigos de ovino, os pisos são de terra, as paredes de bambu ou arame e a cobertura de telha de amianto ou de zinco.

Observam-se, ainda, dependências externas às casas para guardar arreios, ferramentas, mantimentos, gêneros agrícolas, utensílios e mercadorias diversas: galpões-barracões em 18 propriedades e celeiros em 25.

Nos galpões-barracões os pisos são de terra (72,2%), de cimento (22,2%) ou de tábua (5,6%); as paredes de tábua (77,7%), de tijolo (5,6%) ou inexistem (16,7%); as coberturas de telha de amianto (55,5%), de sapé (16,7%), de lona ou de tabuinha (11,1%) ou de zinco (5,5%).

Nos celeiros, os pisos são de terra (56,0%), de tábua (40,0%) ou de cimento (4,0%); as paredes são de tábua (80,0%), de bambu (12,0%), de coqueiro ou de tijolo (4,0%); as coberturas de telha de amianto (64,0%), de lona (20,0%) ou de sapé (16,0%).

A rede de eletrificação rural está estendida a 96,4% dos domicílios. Na falta de luz elétrica, os moradores utilizam lamparinas, lampiões a gás ou a querosene ou velas. A maioria das casas (68,7%) possui fogão a gás; nas demais é utilizado fogão de lenha.

Os eletrodomésticos encontrados nas residências estão relacionados na Tabela e Gráfico 6.

**Tabela e Gráfico 1**
**Número e percentual de lotes habitados, segundo área em hectares, Assentamento Guaicurus, município de Bonito, MS, Brasil, 1998 - 1999**

| Área (hectare) | Descrição | |
|---|---|---|
| | Número de lotes | % |
| 0 - 4 | 0 | 0 |
| 5 - 9 | 0 | 0 |
| 10 - 14 | 1 | 1,2 |
| 15 - 19 | 59 | 71,1 |
| 20 - 24 | 12 | 14,5 |
| 25 - 29 | 4 | 4,8 |
| 30 - 34 | 1 | 1,2 |
| 35 - 39 | 2 | 2,4 |
| 40 - 44 | 1 | 1,2 |
| 45 - 49 | 1 | 1,2 |
| ≥50 | 2 | 2,4 |
| **TOTAL** | **83** | **100,0** |

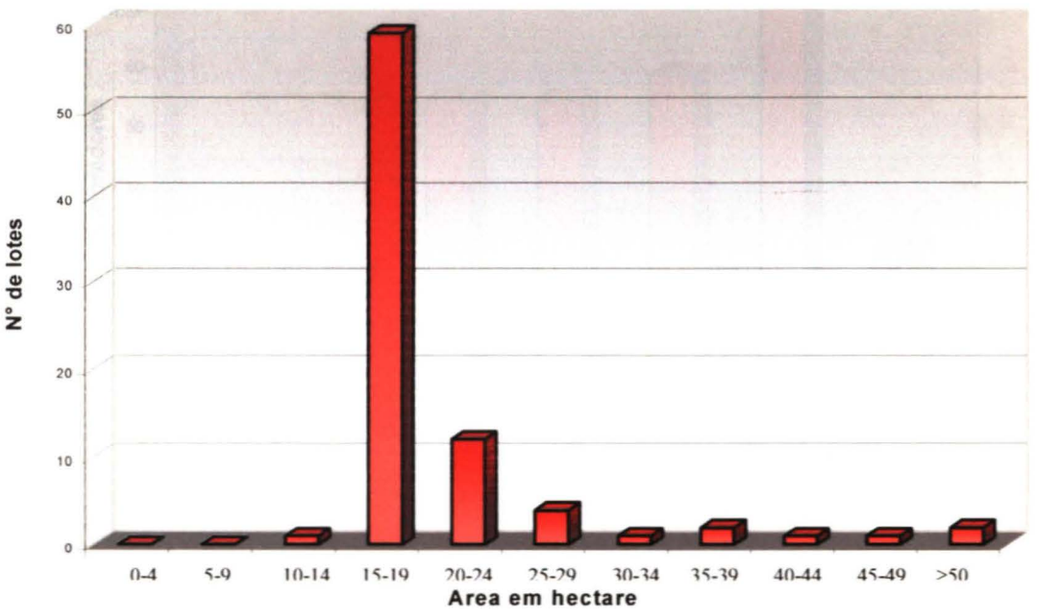


**Tabela e Gráfico 2**
**Número e percentual de moradores, segundo faixa etária em anos, Assentamento Guaicurus, município de Bonito, MS, Brasil, 1998 - 1999**

| Faixa etária | Descrição | |
|---|---|---|
| | Nº de moradores | % |
| <1 | 5 | 1,7 |
| 1 - 4 | 24 | 8,1 |
| 5 - 11 | 53 | 17,8 |
| 12 - 17 | 53 | 17,8 |
| 18 - 34 | 57 | 19,1 |
| 35 - 60 | 78 | 26,1 |
| > 60 | 28 | 9,4 |
| **Total** | **298** | **100,0** |

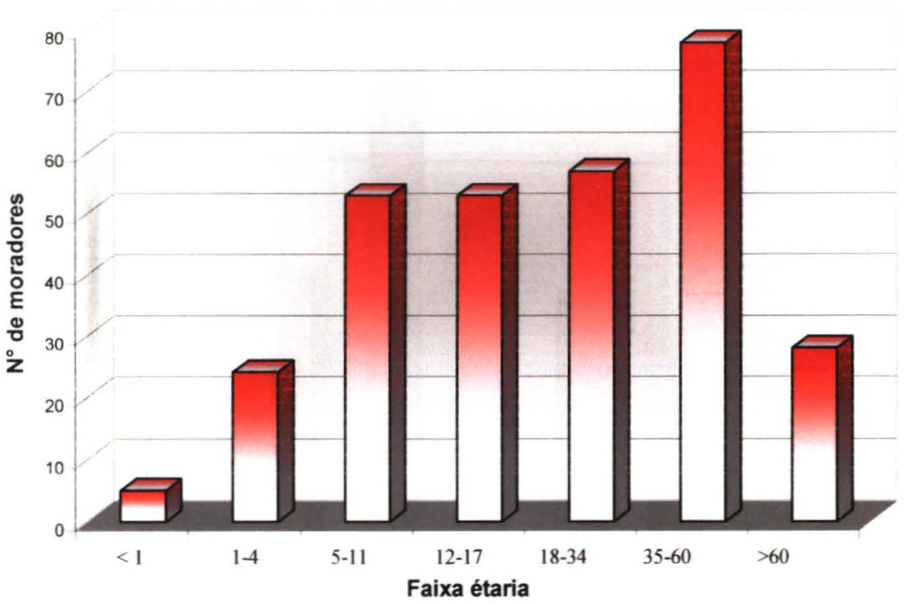


**Tabela e Gráfico 3**
**Número e percentual de casas, segundo número de cômodos, Assentamento Guaicurus, município de Bonito, MS, Brasil, 1998 - 1999**

| Nº de cômodos | Descrição | |
|---|---|---|
| | Nº de casas | % |
| 1 | 1 | 1,2 |
| 2 | 3 | 3,6 |
| 3 | 15 | 18,1 |
| 4 | 25 | 30,1 |
| 5 | 18 | 21,7 |
| 6 | 14 | 16,9 |
| 7 | 5 | 6,0 |
| 8 | 1 | 1,2 |
| 9 | 1 | 1,2 |
| **Total** | **83** | **100,0** |

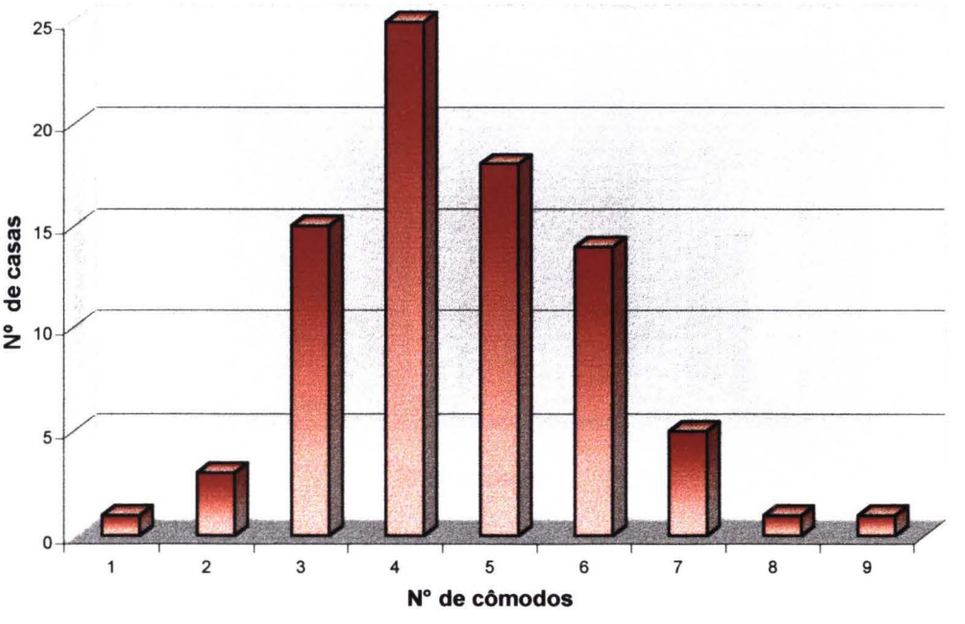


**Tabela e Gráfico 4**
**Número e percentual de casas, segundo número de pessoas, Assentamento Guaicurus, município de Bonito, MS, Brasil, 1998 - 1999**

| Nº de pessoas | Descrição | |
|---|---|---|
| | Nº de casas | % |
| 1 | 11 | 13,3 |
| 2 | 14 | 16,8 |
| 3 | 15 | 18,1 |
| 4 | 12 | 14,5 |
| 5 | 14 | 16,8 |
| 6 | 6 | 7,2 |
| 7 | 11 | 13,3 |
| **Total** | **83** | **100,0** |

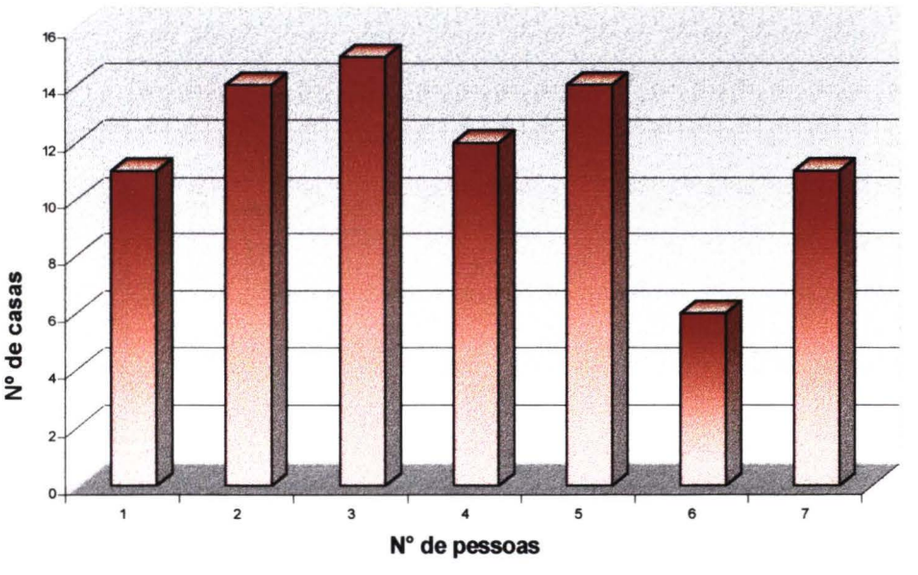


**Tabela e Gráfico 5**
**Número e percentual de dormitórios, segundo número de pessoas, Assentamento Guaicurus, município de Bonito, MS, Brasil, 1998 - 1999**

| Nº de pessoas | Descrição | |
|---|---|---|
| | Nº de dormitórios | % |
| 1 | 43 | 30,9 |
| 2 | 52 | 37,4 |
| 3 | 29 | 21,0 |
| 4 | 12 | 8,6 |
| 5 | 2 | 1,4 |
| 6 | 1 | 0,7 |
| **Total** | **139** | **100,0** |

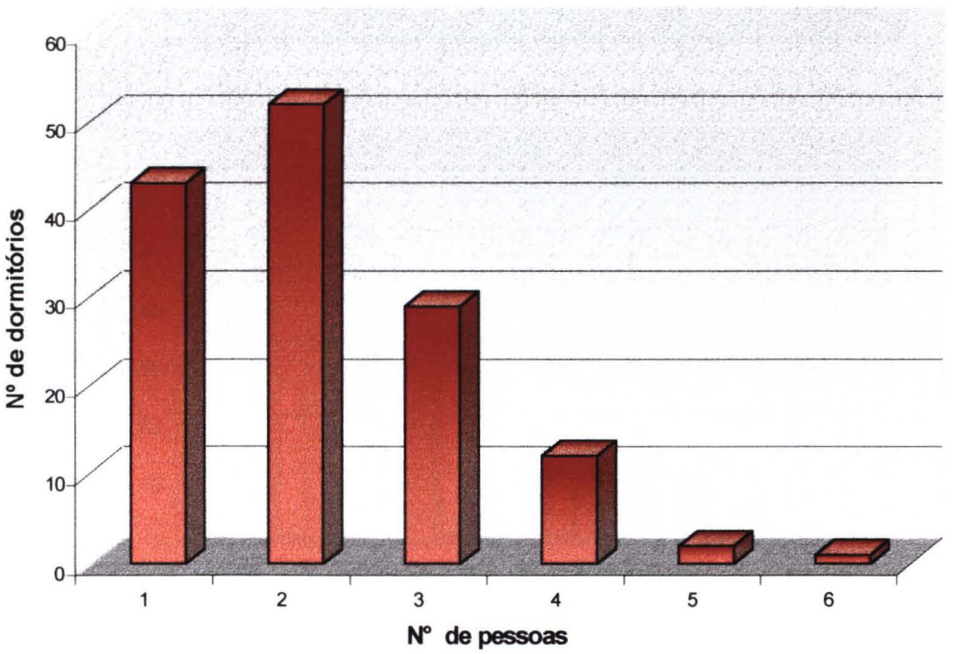
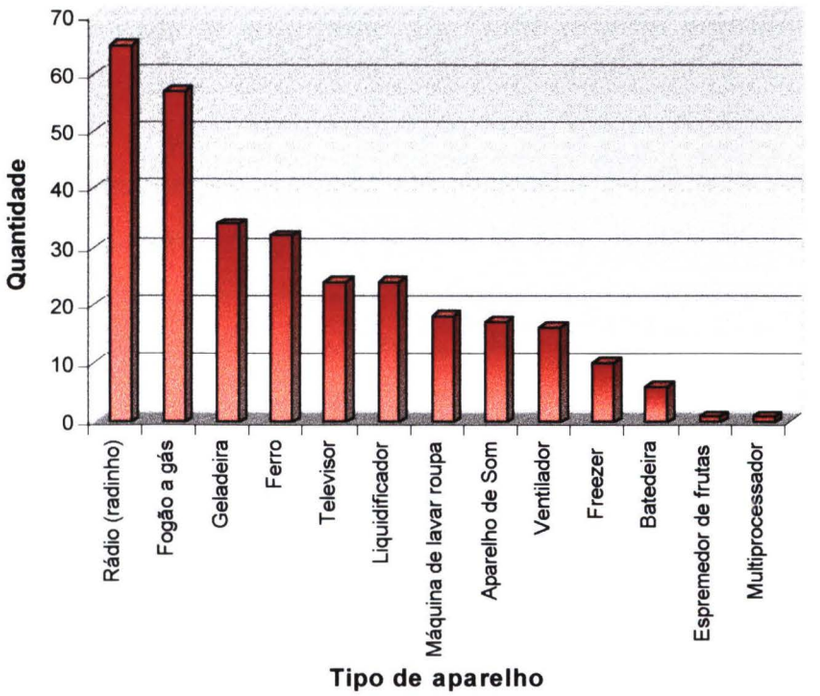


**Tabela e Gráfico 6**
**Número e percentual de eletrodomésticos nos 83 lotes, segundo o tipo de aparelho, Assentamento Guaicurus, município de Bonito, MS, Brasil, 1998 - 1999**

| Tipo de aparelho | Descrição | |
|---|---|---|
| | Nº | % |
| Rádio (radinho) | 65 | 78,30 |
| Fogão a gás | 57 | 69,00 |
| Geladeira | 34 | 40,90 |
| Ferro | 32 | 38,50 |
| Televisor | 24 | 28,90 |
| Liquidificador | 24 | 28,90 |
| Máquina de lavar roupa | 18 | 21,60 |
| Aparelho de Som | 17 | 20,90 |
| Ventilador | 16 | 19,20 |
| Freezer | 10 | 12,00 |
| Batedeira | 6 | 7,20 |
| Espremedor de frutas | 1 | 1,20 |
| Multiprocessador | 1 | 1,20 |
| **Total** | **83** | **100,00** |



O Assentamento não dispõe de telefone nem de rádio amador.

Para locomoção, em 53 lotes, os proprietários dispõem de bicicleta, em 16, de carroça, em cinco, de moto, em sete, de veículo automotor, em quatro, de trator e em dois, de cavalo.

Para a sede do Município, o translado de, aproximadamente, 89,2% dos moradores se faz mediante lotação de um caminhão de aluguel e pagamento de 10 reais.

As espécies de animais domésticos criadas, assim como, as quantidades são apresentadas nas Tabelas e Gráficos 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 e 16.

As principais culturas (grãos) e o número de sacas (50 kg) colhidas por ano estão mostradas nas Tabelas e Gráficos 17, 18 e 19.

Em duas propriedades, é cultivado feijão andu em outra, amendoim com produção anual em sacas, respectivamente de 1 a 10 e de 11 a 20. Em um sítio, é cultivada planta herbácea para fabricação de vassoura. Em 47,0% dos lotes, a produção de grãos é utilizada, apenas, para o consumo devido à baixa produtividade aliada à dificuldade de escoamento. Os 53,0% restantes negociam parte do que produzem.

Pomares de pequeno porte são observados em 80 propriedades. As frutas mais comuns incluem: mamão, as cítricas, banana, abacaxi, manga, jaca, abacate, goiaba, melancia e melão. Com menor freqüência, são encontrados: café, ameixa, maracujá, pitanga, jamelão, figo, acerola, caju, pupunha, caqui, pêssego, jabuticaba, tamarino, côco, imbu, jambo, uva, fruta do conde.

Pequenas hortas são cultivadas em 42 propriedades. As verduras mais encontradas são: salsinha, cebolinha e couve. São também, produzidos: rúcula, almeirão, pepino, alface, repolho, quiabo, feijão de vara, tomate, chuchu, abóbora, moranga, pimentão, cebola de cabeça, alho, berinjela, coentro e maxixe. As frutas, verduras e legumes são, em geral, de época, e utilizados, apenas, para o consumo.

**Tabela e Gráfico 7**
**Número e percentual de lotes, segundo número de aves, Assentamento Guaicurus, município de Bonito, MS, Brasil, 1998 - 1999**

| Nº de aves | Descrição | |
|---|---|---|
| | Nº de lotes | % |
| 0 | 9 | 10,8 |
| 1 - 5 | 7 | 8,4 |
| 6 - 10 | 12 | 14,6 |
| 11 - 15 | 3 | 3,6 |
| 16 - 20 | 10 | 12,0 |
| 21 - 25 | 7 | 8,4 |
| 26 - 30 | 15 | 18,1 |
| 31 - 35 | 0 | 0 |
| 36 - 40 | 5 | 6,0 |
| > 40 | 15 | 18,1 |
| **Total** | **83** | **100,0** |

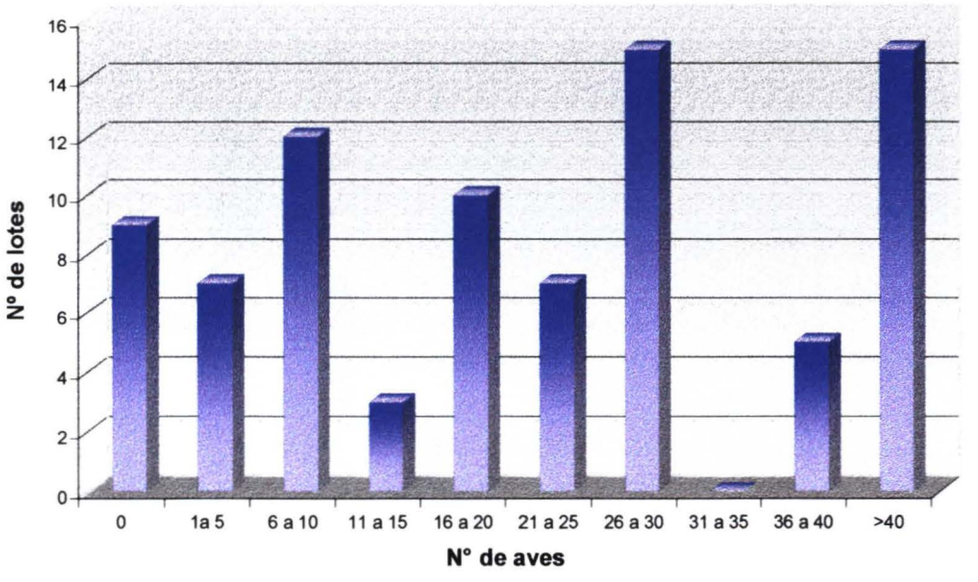


**Tabela e Gráfico 8**
**Número e percentual de lotes, segundo número de cães, Assentamento Guaicurus, município de Bonito, MS, Brasil, 1998 - 1999**

| Nº de cães | Descrição | |
|---|---|---|
| | Nº de lotes | % |
| 0 | 9 | 10,8 |
| 1 | 36 | 43,4 |
| 2 | 22 | 26,5 |
| 3 | 11 | 13,3 |
| 4 | 1 | 1,2 |
| 5 | 2 | 2,4 |
| 6 | 1 | 1,2 |
| 7 | 0 | 0 |
| 8 | 1 | 1,2 |
| **Total** | **83** | **100,0** |

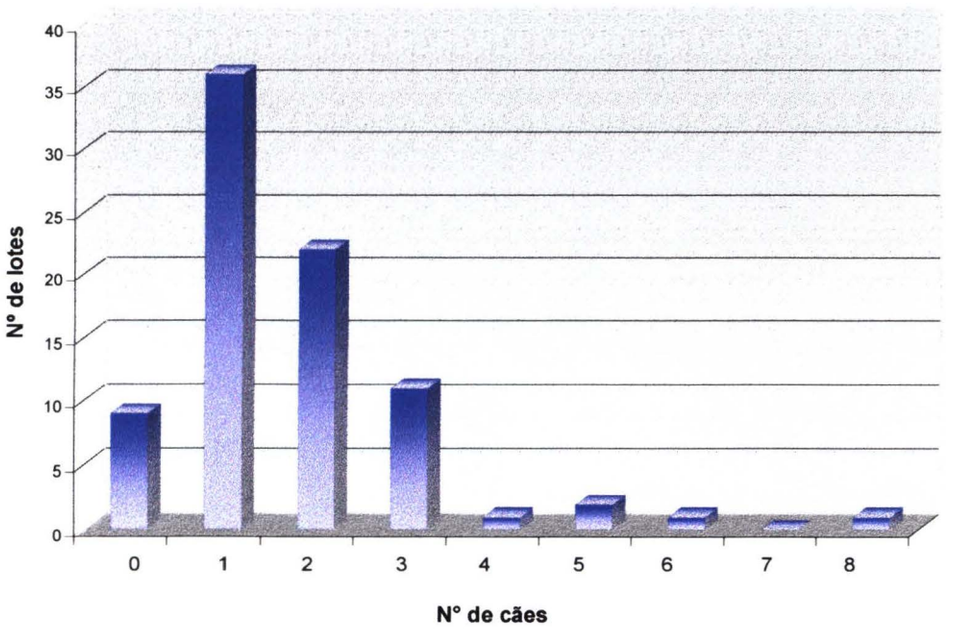


**Tabela e Gráfico 9**
**Número e percentual de lotes, segundo número de felinos, Assentamento Guaicurus, município de Bonito, MS, Brasil, 1998 - 1999**

| Nº de felinos | Descrição | |
|---|---|---|
| | Nº de lotes | % |
| 0 | 32 | 38,6 |
| 1 | 17 | 20,5 |
| 2 | 16 | 19,3 |
| 3 | 7 | 8,4 |
| 4 | 8 | 9,6 |
| 5 | 0 | 0 |
| 6 | 1 | 1,2 |
| 7 | 0 | 0 |
| 8 | 1 | 1,2 |
| 9 | 1 | 1,2 |
| **Total** | **83** | **100,0** |

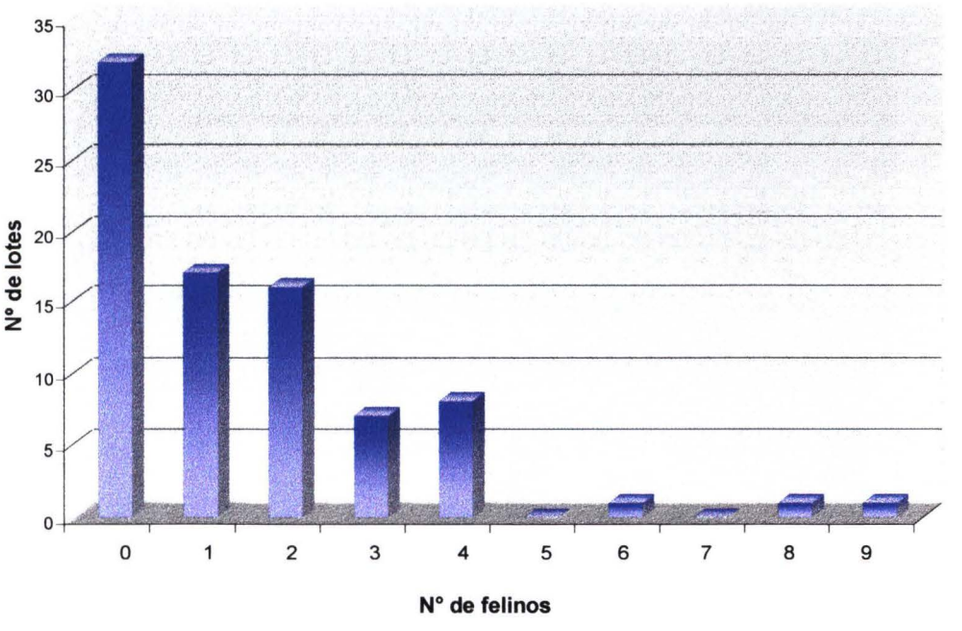


**Tabela e Gráfico 10**
**Número e percentual de lotes segundo número de bovinos, Assentamento Guaicurus, município de Bonito, MS, Brasil, 1998 - 1999**

| Nº de bovinos | Descrição | |
|---|---|---|
| | Nº de lotes | % |
| 0 | 26 | 31,3 |
| 1 - 5 | 17 | 20,5 |
| 6 - 10 | 10 | 12,1 |
| 11 - 15 | 12 | 14,5 |
| 16 - 20 | 2 | 2,4 |
| 21 - 25 | 5 | 6,0 |
| 26 - 30 | 2 | 2,4 |
| 31 - 35 | 2 | 2,4 |
| 36 - 40 | 0 | 0 |
| > 41 | 7 | 8, 4 |
| **Total** | **83** | **100,0** |

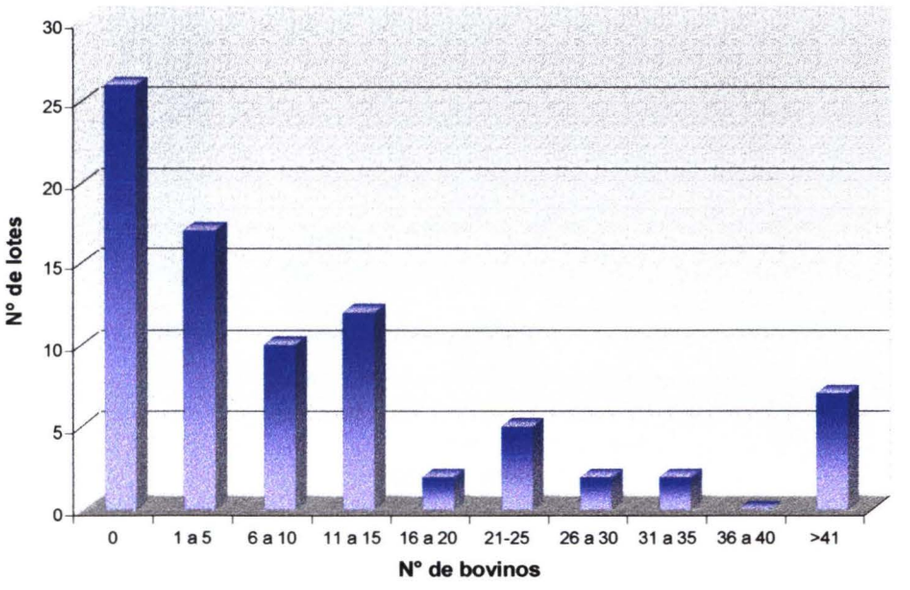


**Tabela e Gráfico 11**
**Número e percentual de lotes, segundo número de suínos, Assentamento Guaicurus, município de Bonito, MS, Brasil, 1998 - 1999**

| Nº de suínos | Descrição | |
|---|---|---|
| | Nº de lotes | % |
| 0 | 56 | 67,5 |
| 1 - 5 | 18 | 21,7 |
| 6 - 10 | 8 | 9,6 |
| 11 - 15 | 0 | 0 |
| 16 - 20 | 1 | 1,2 |
| **Total** | **83** | **100,0** |

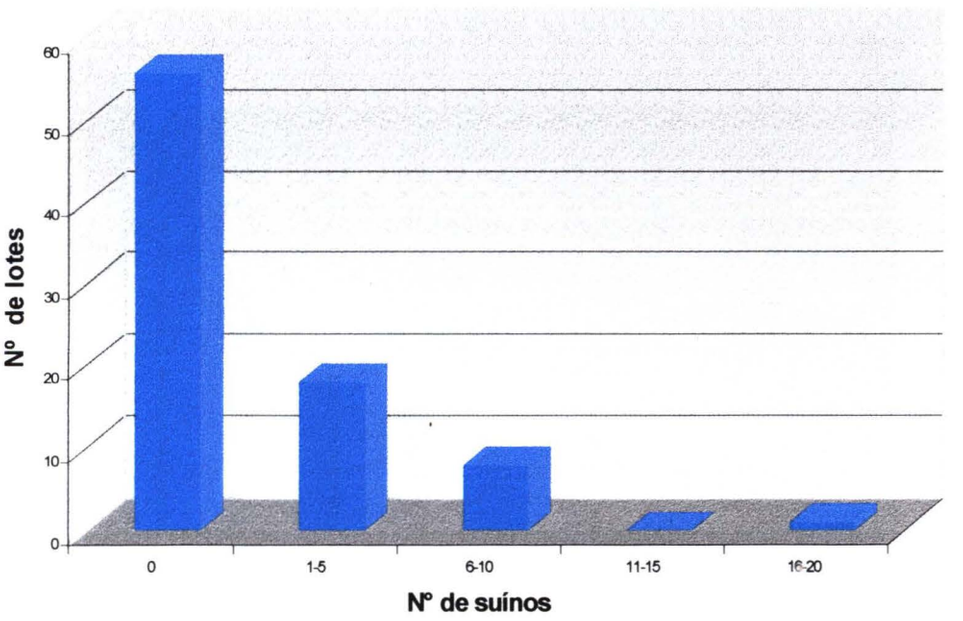


**Tabela e Gráfico 12**
**Número e percentual de lotes, segundo número de eqüínos, Assentamento Guaicurus, município de Bonito, MS, Brasil, 1998 - 1999**

| Nº de eqüínos | Descrição | |
|---|---|---|
| | Nº de lotes | % |
| 0 | 34 | 40,9 |
| 1 | 20 | 24,1 |
| 2 | 16 | 19,3 |
| 3 | 11 | 13,3 |
| 4 | 0 | 0 |
| 5 | 1 | 1,2 |
| 6 | 0 | 0 |
| 7 | 0 | 0 |
| 8 | 1 | 1,2 |
| **Total** | **83** | **100,0** |

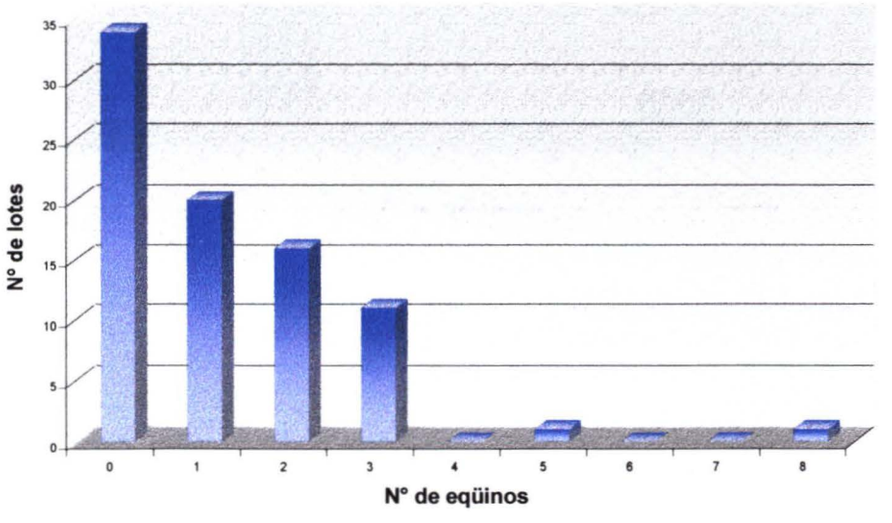


**Tabela e Gráfico 13**
**Número e percentual de lotes segundo, número de asininos, Assentamento Guaicurus, município de Bonito, MS, Brasil, 1998 - 1999**

| Nº de asininos | Descrição | |
|---|---|---|
| | Nº de Lotes | % |
| 0 | 75 | 90,4 |
| 1-5 | 8 | 9,6 |
| **Total** | **83** | **100,0** |

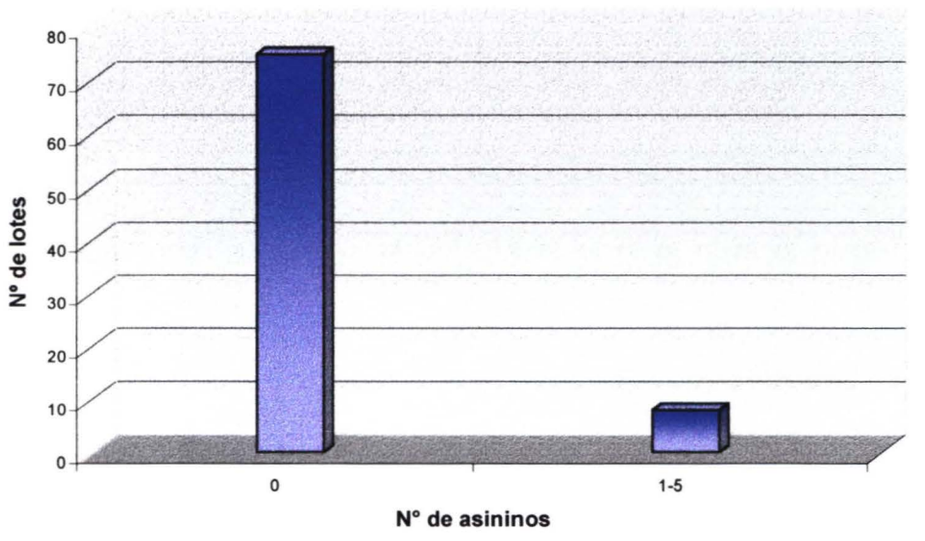


**Tabela e Gráfico 14**
**Número e percentual de lotes, segundo número de muares, Assentamento Guaicurus, município de Bonito, MS, Brasil, 1998 - 1999**

| Nº de muares | Descrição | |
|---|---|---|
| | Nº de lotes | % |
| 0 | 77 | 92,8 |
| 1 | 4 | 4,8 |
| 2 | 1 | 1,2 |
| 3 | 1 | 1,2 |
| **Total** | **83** | **100,0** |

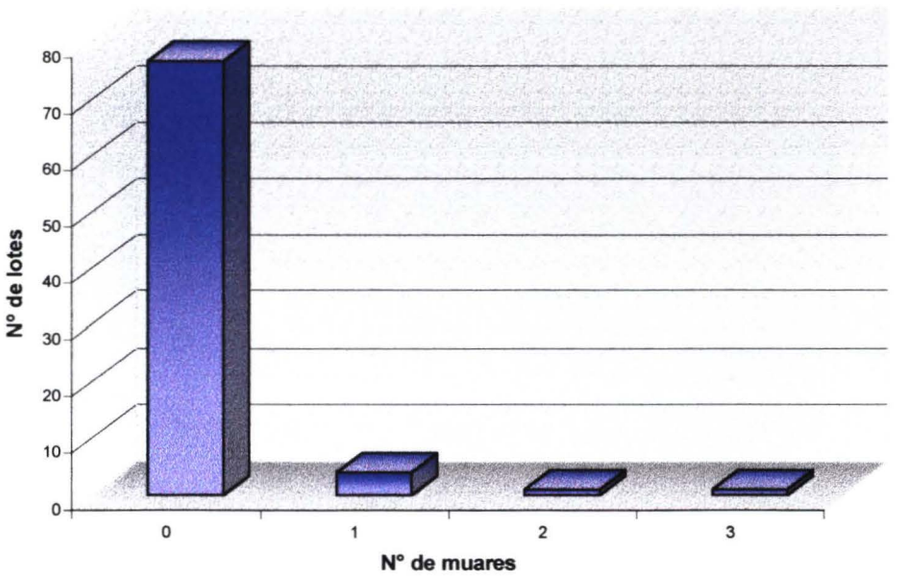


**Tabela e Gráfico 15**
**Número e percentual de lotes, segundo número de ovinos, Assentamento Guaicurus, município de Bonito, MS, Brasil, 1998 - 1999**

| Nº de ovinos | Descrição | |
|---|---|---|
| | Nº de lotes | % |
| 0 | 80 | 96,4 |
| 1 - 5 | 1 | 1,2 |
| 6 - 10 | 1 | 1,2 |
| 11 - 15 | 0 | 0 |
| 16 - 20 | 1 | 1,2 |
| **Total** | **83** | **100,0** |

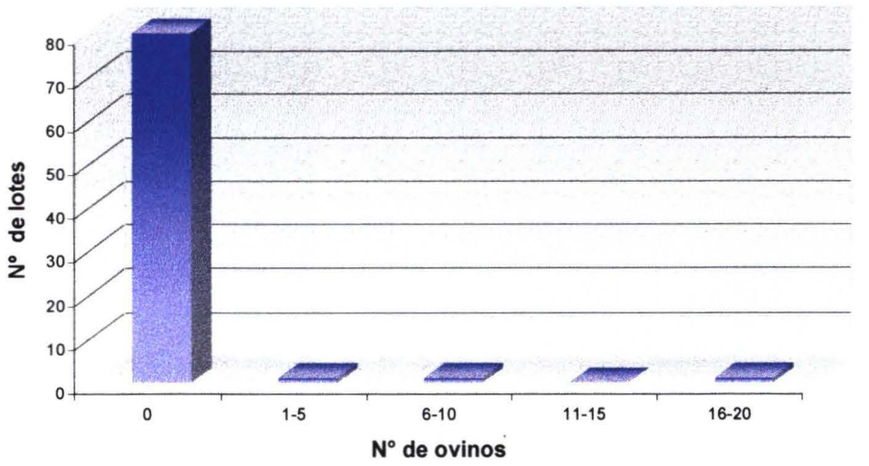


**Tabela e Gráfico 16**
**Número e percentual de lotes, segundo número de caprinos, Assentamento Guaicurus, município de Bonito, MS, Brasil, 1998 - 1999**

| Nº de caprinos | Descrição | |
|---|---|---|
| | Nº de lotes | % |
| 0 | 82 | 98,8 |
| 1-5 | 1 | 1,2 |
| **Total** | **83** | **100,0** |

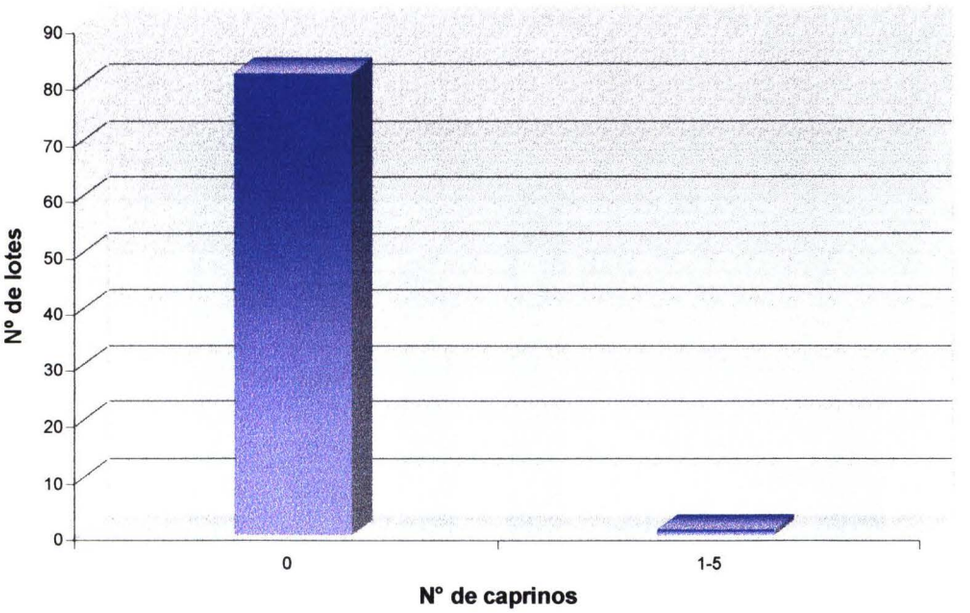


**Tabela e Gráfico 17**
**Número e percentual de lotes, segundo sacas de milho por ano, Assentamento Guaicurus, município de Bonito, MS, Brasil, 1998 - 1999**

| Nº de sacas de milho | Descrição | |
|---|---|---|
| | Nº de lotes | % |
| 0 | 20 | 24,1 |
| 1 - 10 | 14 | 16,9 |
| 11 - 20 | 15 | 18,1 |
| 21 - 30 | 18 | 21,7 |
| 31 - 40 | 4 | 4,8 |
| 41 - 50 | 2 | 2,4 |
| > 51 | 10 | 12,0 |
| **Total** | **83** | **100,0** |

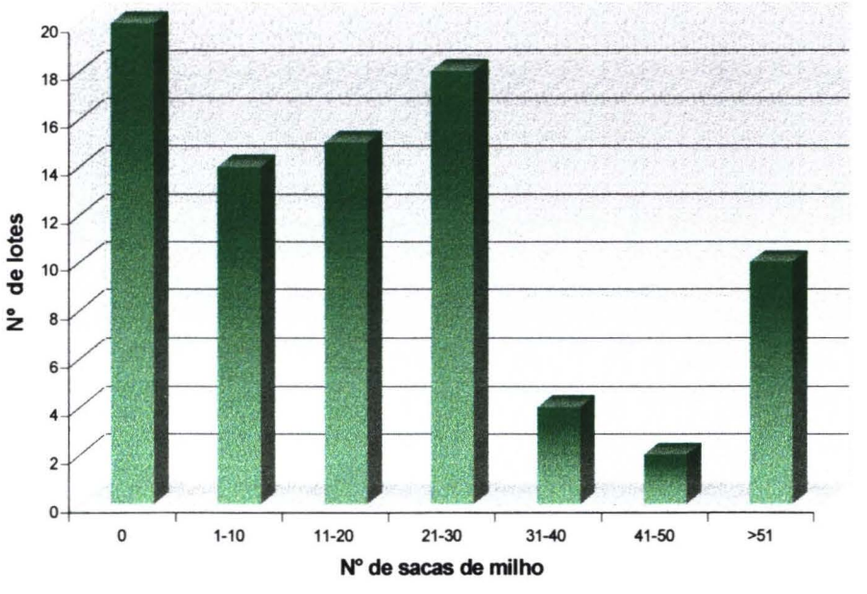


**Tabela e Gráfico 18**
**Número e percentual de lotes, segundo sacas de arroz por ano, Assentamento Guaicurus, município de Bonito, MS, Brasil, 1998 - 1999**

| Nº de sacas de arroz | Descrição | |
|---|---|---|
| | Nº de lotes | % |
| 0 | 52 | 62,7 |
| 1 - 10 | 6 | 7,2 |
| 11 - 20 | 13 | 15,7 |
| 21 - 30 | 7 | 8,4 |
| 31 - 40 | 2 | 2,4 |
| 41 - 50 | 0 | 0 |
| > 51 | 3 | 3,6 |
| **Total** | **83** | **100,0** |

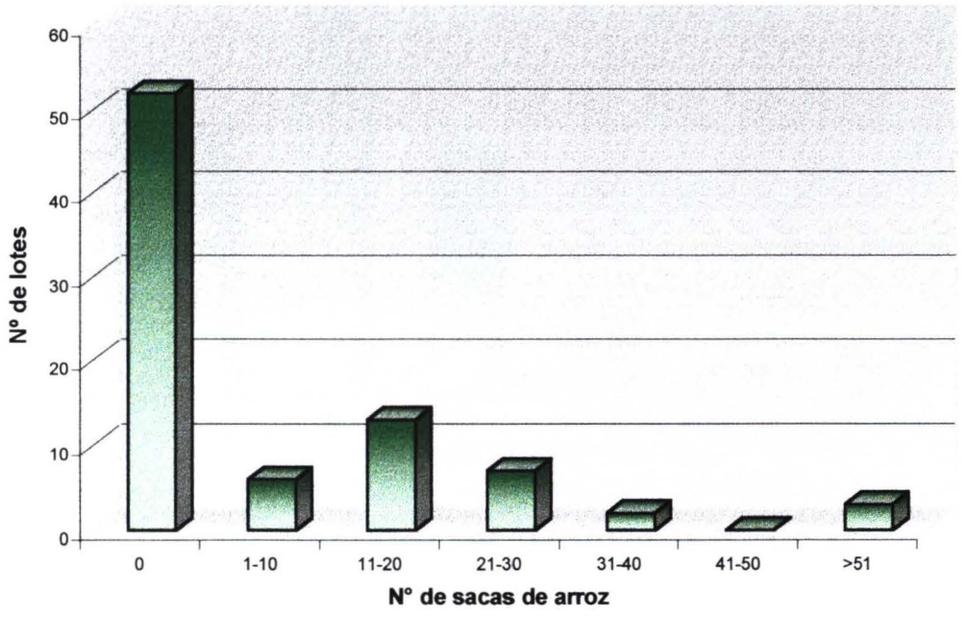
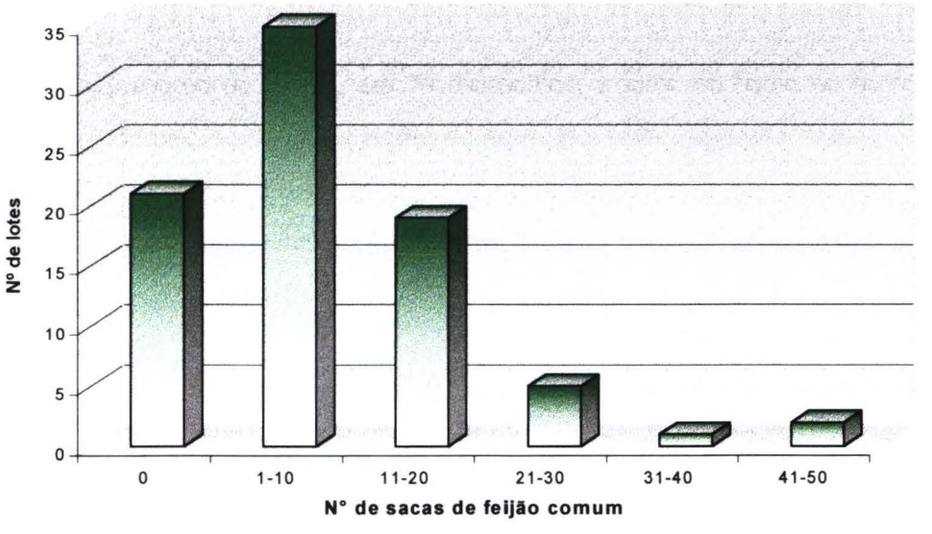


**Tabela e Gráfico 19**
**Número e percentual de lotes, segundo sacas de feijão comum, por ano, Assentamento Guaicurus, município de Bonito, MS, Brasil, 1998 - 1999**

| Nº de sacas de feijão comum | Descrição | |
|---|---|---|
| | Nº de lotes | % |
| 0 | 21 | 25,3 |
| 1 - 10 | 35 | 42,2 |
| 11 – 20 | 19 | 22,9 |
| 21 - 30 | 5 | 6,0 |
| 31 - 40 | 1 | 1,2 |
| 41 - 50 | 2 | 2,4 |
| **Total** | **83** | **100,0** |



O abastecimento de água em 55 (63,3%) propriedades provem de uma rede geral de captação e distribuição, nas demais 45 (36,7%) de fontes diversas que incluem: lagoas, minas d'água e poços comuns. A água da rede é distribuída até a entrada das casas e, em geral, armazenada em recipientes grandes, tais como, tambores de plástico e caixas de amianto. Somente 14 residências possuem canalização interna completa, sendo que 3 delas com motor próprio para retirada de água de poço. A água não recebe nenhum tipo de tratamento em 82 propriedades, apenas em uma, é mencionado o uso de hipoclorito. Em 23 residências foi constatada a presença de filtro.

Para as necessidades fisiológicas 16 (19,2%) moradias contam com banheiro interno dotado de fossa séptica, 32 (38,6%) com privada de fossa seca. Em 35 (42,6%) casas os dejetos são lançados a céu aberto.

O lixo é queimado em 48,2% das propriedades e lançados nos quintais em 45,8%. Em 6,0% das casas é só queimado.

A lavagem de roupa, em 74 domicílios, é feita em bacia no quintal ou em tanque, nos demais, se dá em coleções de água, tais como, lagoas e minas.

A idade dos chefes de família em 15 lotes varia de 18 a 35 anos, em 43 de 35 a 60 anos e em 25 é superior a 60 anos.

Quanto à escolaridade, 31,3% dos chefes de família são analfabetos, 63,3% têm o primeiro grau incompleto e 2,4% possuem o primeiro grau completo. Dentre os cônjuges 28 são analfabetos, 38 têm o primeiro grau incompleto e 2 têm o segundo grau completo. Entre os chefes de família, 59 dizem que são capazes de ler um jornal ou uma revista e 24 negam esta capacidade.

Apenas dois chefes de família estão empregados, um deles trabalhando para o vizinho. Um morador vive de renda própria, 24 são aposentados e 56 desempregados.

A renda familiar mensal em 33 famílias está abaixo de um salário mínimo, em 30, é igual a um, em uma, é de um salário mínimo e meio e em 19, de dois. Em 81 famílias apenas o chefe contribui para a renda familiar.

Em casos de doenças, na maioria das vezes, eles procuram atendimento junto à unidade de saúde em Bonito, em seguida, dirigem-se ao hospital e à farmácia.

Os moradores não têm cooperativa. Participam de grupos religiosos 46 famílias, 18 da associação de moradores e uma de sindicato. Não participam de qualquer um dos grupos comunitários 21 famílias. Freqüentam a igreja católica 22 famílias e 24, são filiadas a 5 diferentes igrejas evangélicas.

### 6.1.2. Casos humanos de leishmaniose tegumentar

Entre janeiro de 1998 a dezembro de 1999, foram notificados sete casos (AFO, JAS, CC, OBS, JBS, JESF e DTP) de LT em moradores do Assentamento Guaicurus e um caso (JF), em um índio Kadweo residente na posse do Sr. Rosalino, no Campo dos Índios.

Todos os pacientes tiveram a forma cutânea da parasitose. Sete pacientes apresentaram lesão única, úlcero-crostosa. As lesões localizavam-se no antebraço esquerdo, na parte distal da perna esquerda, no abdômen (Figuras 24, 25, 26), na região cervical posterior ao pavilhão auditivo direito, na coxa esquerda, no braço direito. Um paciente, JAS, apresentou 5 lesões (Figura 27), uma na escápula esquerda, uma no dorso na região da cintura, uma na panturrilha esquerda e duas na região posterior da coxa esquerda (Figura 28). Todas as lesões eram ulcerosas, exceto a do dorso, que era papulosa.

**Figura 24 – Paciente JF, com lesão úlcero-crostosa no antebraço esquerdo.**

**Figura 25 – Paciente DTP, com lesão úlcerosa na parte distal da perna esquerda.**

**Figura 26 – Paciente AFO, com lesão no abdômen.**

**Figura 27 – Paciente JAS com 5 lesões.**

**Figura 28 – Paciente JAS, as duas lesões na região posterior da coxa esquerda**

De dois pacientes (AFO e JF), foi possível a colheita de material, pela equipe integrante deste trabalho, para o processamento de técnicas laboratoriais para confirmação do diagnóstico e isolamento do parasita.

Os esfregaços por aposição acusaram a presença de amastigotas. Não foi possível isolar o parasita nas cultura, em um primeiro momento, porque as mesmas contaminaram-se.

Um dos hamsters inoculados com o material biopsiado do paciente JF apresentou lesão ulcerada aberta na pata direita dianteira, aproximadamente, 1 ano e 5 meses após a inoculação. Na necrópsia, foi constatada esplenomegalia. Amastigotas foram observadas em fragmentos de pele, bem como, de fígado e de baço.

A amostra do parasita foi isolada, codificada como: MHOM / BR / 98 / LT GUA 01 e identificada como ***Leishmania*** (***Viannia***) ***braziliensis***.

Os casos de LT ocorreram em adultos do sexo masculino, com idades variando entre 19 a 48 anos.

Os pacientes AFO, JAS, CC, OBS e JBS, quando adquiriram a infecção, trabalhavam como empreiteiros em área de desmatamento na fazenda Boqueirão que dista 40 km do Assentamento Guaicurus e pernoitavam em acampamento. Este é coberto de lona, não possui paredes laterais, situa-se em uma furna distante 12 km da sede da fazenda e é circundado por capoeira.

O paciente JESF era empreiteiro da fazenda Bodoquena, distante aproximadamente 20 km do Assentamento, onde fazia cercas e aceros. Não dormia no local, porém, trabalhava dentro de mata até o entardecer.

Os pacientes JF e DTP que adquiriram LT respectivamente, em meados de 1998 e no final de 1999, desenvolviam atividade de caça de ceva, nas primeiras horas da noite, no Barreirão, no Campo dos Índios, onde ***N. whitmani*** foi a espécie de flebotomíneo predominante.

Todos os pacientes foram tratados com antimoniato de N-metil-glucamina (glucantime) pelo Sistema de Saúde de Bonito e responderam bem, com cicatrização das lesões.

## 6.2. Inquérito sobre flebotomíneos

A fauna flebotomínea capturada no Assentamento Guaicurus, no retiro da fazenda Salobrão e em uma propriedade do Campo dos Índios, compreende 9 gêneros e 14 espécies, que apresentam a relação filogenética constante da Figura 29.

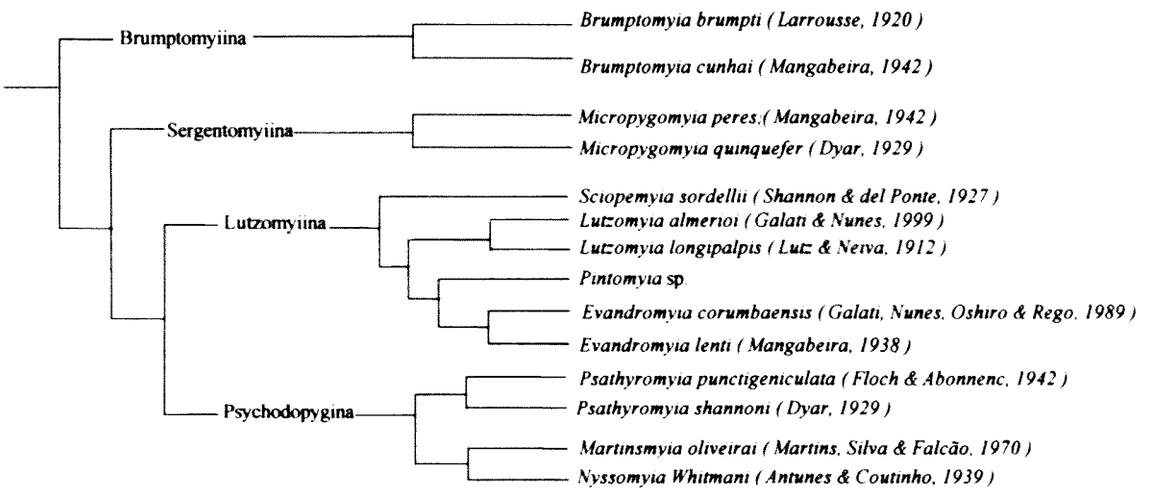



**Figura 29 – Relação entre as espécies de Phlebotomini capturadas no Assentamento Guaicurus, segundo Galati (1995).**

### 6.2.1. Capturas com armadilha luminosa

O total de flebotomíneos capturados, segundo as espécies, no Assentamento Guaicurus, nos anos de 1998 e 1999, pode ser visto nas Tabelas 20 e 21. Os Gráficos 20 e 21 mostram a freqüência média mensal das duas espécies mais abundantes, ***L. longipalpis*** e ***L. almerioi*** e a Tabela 22 expressa a freqüência de ambos os sexos das espécies de flebotomíneos coletadas nos diversos ecótopos.

O total de flebotomíneos capturados, segundo as espécies, em dois ambientes da sede do Assentamento Guaicurus, de junho de 1998 a dezembro de 1999, pode ser visto na Tabela 23. O índice de abundância padronizado (IAEP) das espécies de flebotomíneos capturadas nos vários ambientes estudados no Assentamento Guaicurus é mostrado na Tabela 24.

O total de flebotomíneos capturados, segundo as espécies, no retiro da fazenda Salobrão de junho de 1998 a dezembro de 1999, pode ser visto na Tabela 25. As Tabelas 26 e 27 apresentam a freqüência de ambos os sexos e o índice de abundância padronizado (IAEP) das espécies de flebotomíneos capturadas nos diversos ecótopos estudados. A Tabela 28 expressa a média geométrica de Williams e a média aritmética para as espécies mais freqüentes.

O total de flebotomíneos capturados, segundo as espécies, no Campo dos Índios, de janeiro a dezembro de 1999, pode ser visto na Tabela 29. As Tabelas 30 e 31 apresentam a freqüência de ambos os sexos e o índice de abundância padronizado (IAEP) das espécies de flebotomíneos capturadas nos diversos ambientes estudados. As Tabelas 32 e 33 expressam a média geométrica de Williams e a média aritmética das espécies mais abundantes, ***N. whitmani*** e ***L. longipalpis***.

**Tabela 20 - Flebotomíneos capturados com armadilha luminosa, quinzenalmente, em diversos ambientes do Assentamento Guaicurus, município de Bonito, MS, Brasil, de janeiro a dezembro de 1998**

| Local / | Gruta Gaúcho Boca | | Mata Gaúcho Copa | | Mata Gaúcho Solo | | Abrigo Carneiros | | Gruta Lote 121 Boca | | Mata Lote 121 Solo | | Chiqueiro Lote 121 | | Poleiro Lote 121 | | Domicílio Lote 121 | | Morro Lote 123 * | | **Total** | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Espécies / Sexos | M | F | M | F | M | F | M | F | M | F | M | F | M | F | M | F | M | F | M | F | M | F |
| ***Brumptomyia cunhai*** | 3 | 4 | 2 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | **5** | **4** |
| ***Evandromyia corumbaensis*** | - | - | - | 1 | - | - | - | 2 | 8 | 5 | 3 | 3 | 2 | 4 | 2 | 6 | 1 | - | 1 | - | **17** | **21** |
| ***Lutzomyia almerioi*** | 11 | 12 | - | 1 | 4 | - | 2 | 4 | 39 | 18 | 3 | 6 | 23 | 31 | 18 | 11 | - | 2 | 4 | 4 | **104** | **89** |
| ***L. longipalpis*** | - | - | 1 | - | 6 | - | 366 | 49 | 41 | 11 | 8 | 6 | 1151 | 380 | 99 | 27 | 40 | 6 | 8 | 2 | **1720** | **481** |
| ***Martinsmyia oliveirai*** | - | - | 1 | - | - | - | - | 1 | 16 | 10 | 3 | 1 | - | 2 | 2 | 3 | - | - | 4 | 1 | **26** | **18** |
| ***Micropygomyia peresi*** | - | - | - | - | - | - | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | **1** | **-** |
| ***Nyssomyia whitmani*** | 1 | 1 | - | - | - | - | 12 | 7 | 2 | - | - | - | 117 | 68 | 12 | 6 | - | 4 | 6 | - | **150** | **86** |
| ***Pintomyia*** sp. | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 | - | - | - | - | 1 | - | - | - | - | - | - | **1** | **1** |
| ***Psathyromyia shannoni*** | - | - | - | - | - | - | 3 | - | 2 | 2 | 2 | - | 75 | - | 4 | - | 2 | - | 4 | - | **92** | **2** |
| ***Sciopemyia sordellii*** | 1 | 1 | - | - | - | - | 1 | 3 | 12 | 14 | 1 | 3 | 6 | 3 | 2 | - | 2 | 1 | 3 | - | **28** | **25** |
| **Total** | **16** | **18** | **4** | **2** | **10** | **-** | **385** | **66** | **121** | **60** | **20** | **19** | **1374** | **489** | **139** | **53** | **45** | **13** | **30** | **7** | **2144** | **727** |

Nota: * Início em abril

Gruta do Gaúcho: captura diurna: 1 macho e 1 fêmea de ***L. almerioi***

**Tabela 21 - Flebotomíneos capturados com armadilha luminosa, quinzenalmente, em diversos ambientes do Assentamento Guaicurus, município de Bonito, MS, Brasil, de janeiro a dezembro de 1999**

| Local/ | Gruta Gaúcho Boca | | Mata Gaúcho Copa | | Mata Gaúcho Solo | | Abrigo Carneiros | | Gruta Lote 121 Boca | | Mata Lote 121 Solo | | Chiqueiro Lote 121 | | Poleiro Lote 121 | | Domicílio Lote 121 | | Morro Lote 123 | | **Total** | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Espécies / Sexos | M | F | M | F | M | F | M | F | M | F | M | F | M | F | M | F | M | F | M | F | M | F |
| ***Brumptomyia brumpti*** | 1 | - | - | 1 | - | 1 | - | - | - | - | - | 1 | 1 | - | - | - | - | 1 | - | - | **2** | **4** |
| ***B. cunhai*** | 2 | - | - | - | 7 | 2 | - | - | - | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | **9** | **3** |
| ***E. corumbaensis*** | - | 2 | 1 | - | 2 | 3 | 1 | 1 | 10 | 11 | 3 | - | 2 | 1 | 1 | 2 | - | 2 | - | 7 | **20** | **29** |
| ***Lutzomyia almerioi*** | 6 | 2 | 3 | 1 | 1 | 3 | 1 | - | 58 | 17 | 5 | 1 | 15 | 18 | 5 | - | 1 | 1 | 2 | 3 | **97** | **46** |
| ***L. longipalpis*** | - | - | 8 | 2 | - | - | 116 | 19 | 5 | 1 | 2 | 1 | 132 | 50 | 75 | 14 | 10 | 3 | 3 | 2 | **351** | **92** |
| ***Martinsmyia oliveirai*** | - | - | - | - | - | - | - | 2 | 14 | 13 | 1 | 2 | - | - | - | - | - | - | 1 | 4 | **16** | **21** |
| ***Nyssomyia whitmani*** | 4 | - | 2 | 1 | 3 | 1 | 15 | 7 | - | 2 | 3 | - | 77 | 9 | 13 | 6 | 2 | 5 | - | 2 | **119** | **33** |
| ***Psathyromyia shannoni*** | - | - | 1 | - | 1 | - | 4 | - | 1 | 2 | - | - | 10 | - | 2 | - | - | - | 2 | - | **21** | **2** |
| ***P. punctigeniculata*** | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | **1** | **-** |
| ***Sciopemyia sordellii*** | - | 1 | 1 | - | - | - | - | - | 29 | 31 | - | 8 | 2 | 1 | 2 | - | - | - | - | - | **34** | **41** |
| **Total** | **13** | **5** | **16** | **5** | **14** | **10** | **137** | **29** | **118** | **78** | **14** | **13** | **239** | **79** | **98** | **22** | **13** | **12** | **8** | **18** | **670** | **271** |

**Gráfico 20. Freqüência média mensal de *Lutzomyia longipalpis* capturada com armadilha automática luminosa em três ecótopos. Assentamento Guaicurus, município de Bonito, MS, no período de janeiro de 1998 a dezembro de 1999**

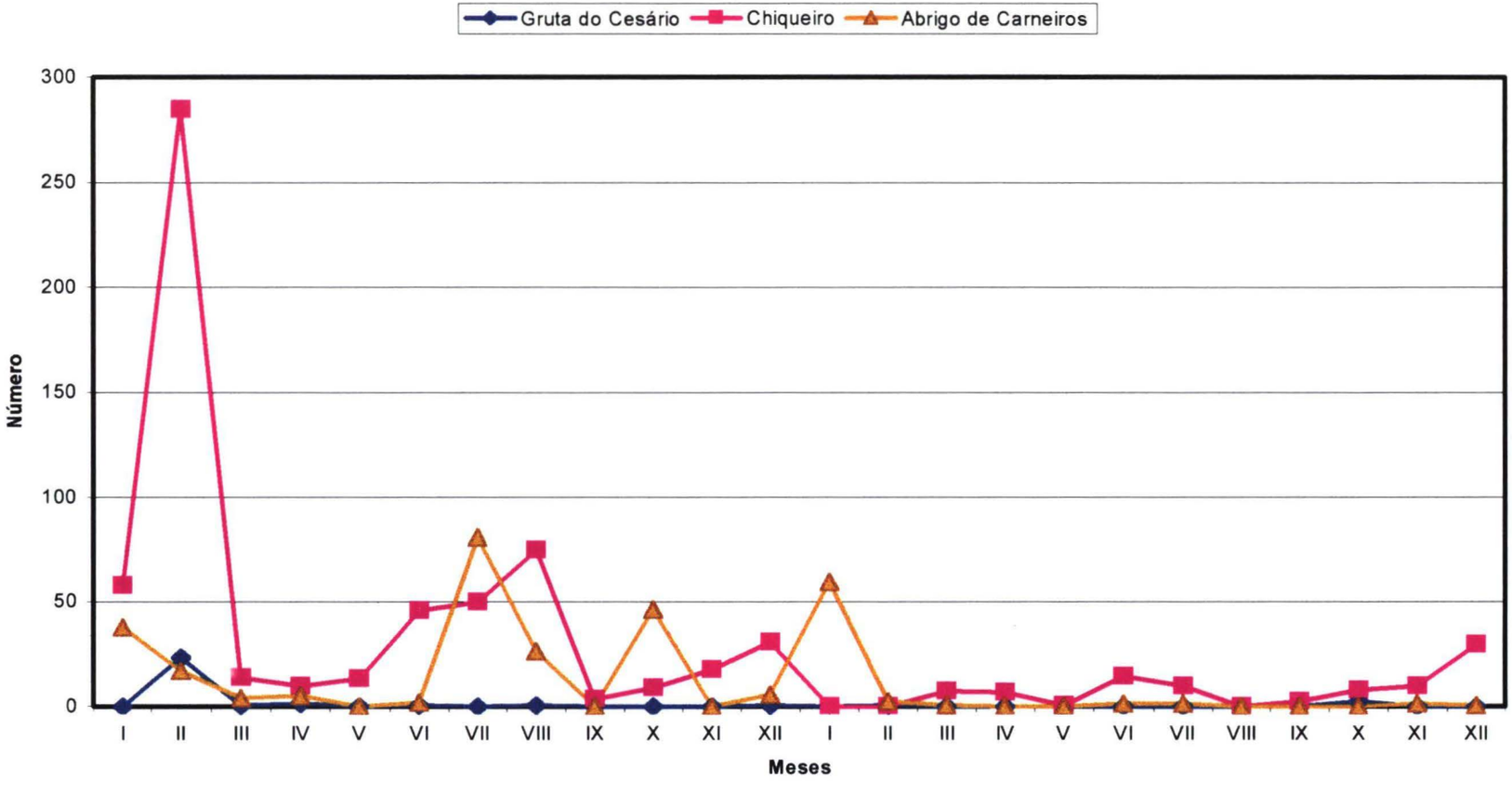


**Gráfico 20. Freqüência média mensal de *Lutzomyia longipalpis* capturada com armadilha automática luminosa em três ecótopos. Assentamento Guaicurus, município de Bonito, MS, no período de janeiro de 1998 a dezembro de 1999**

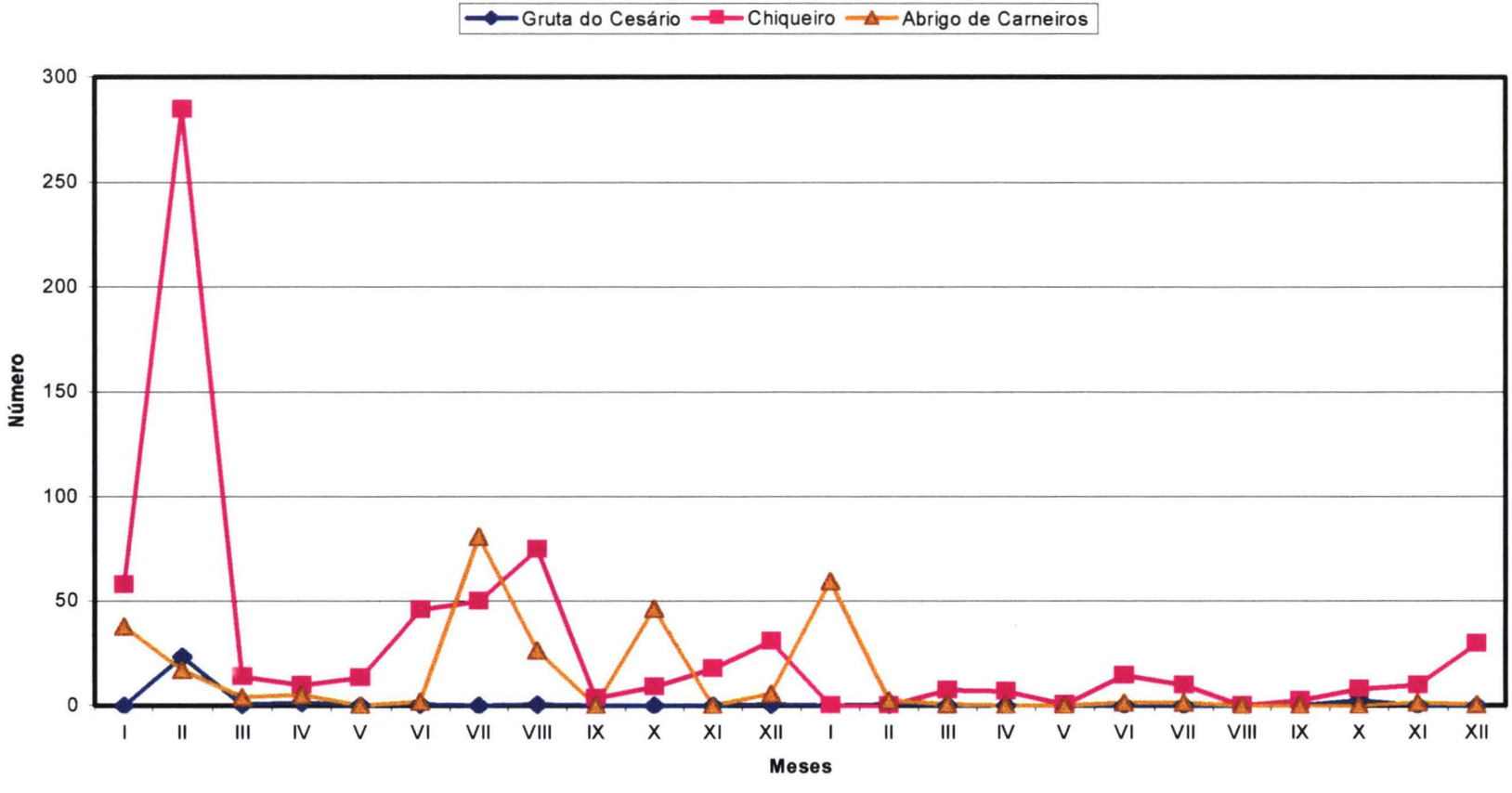


**Gráfico 21. Freqüência média mensal de *Lutzomyia almerioi* capturada com armadilha automática luminosa em três ecótopos no Assentamento Guaicurus, município de Bonito, MS, de janeiro de 1998 a dezembro de 1999**

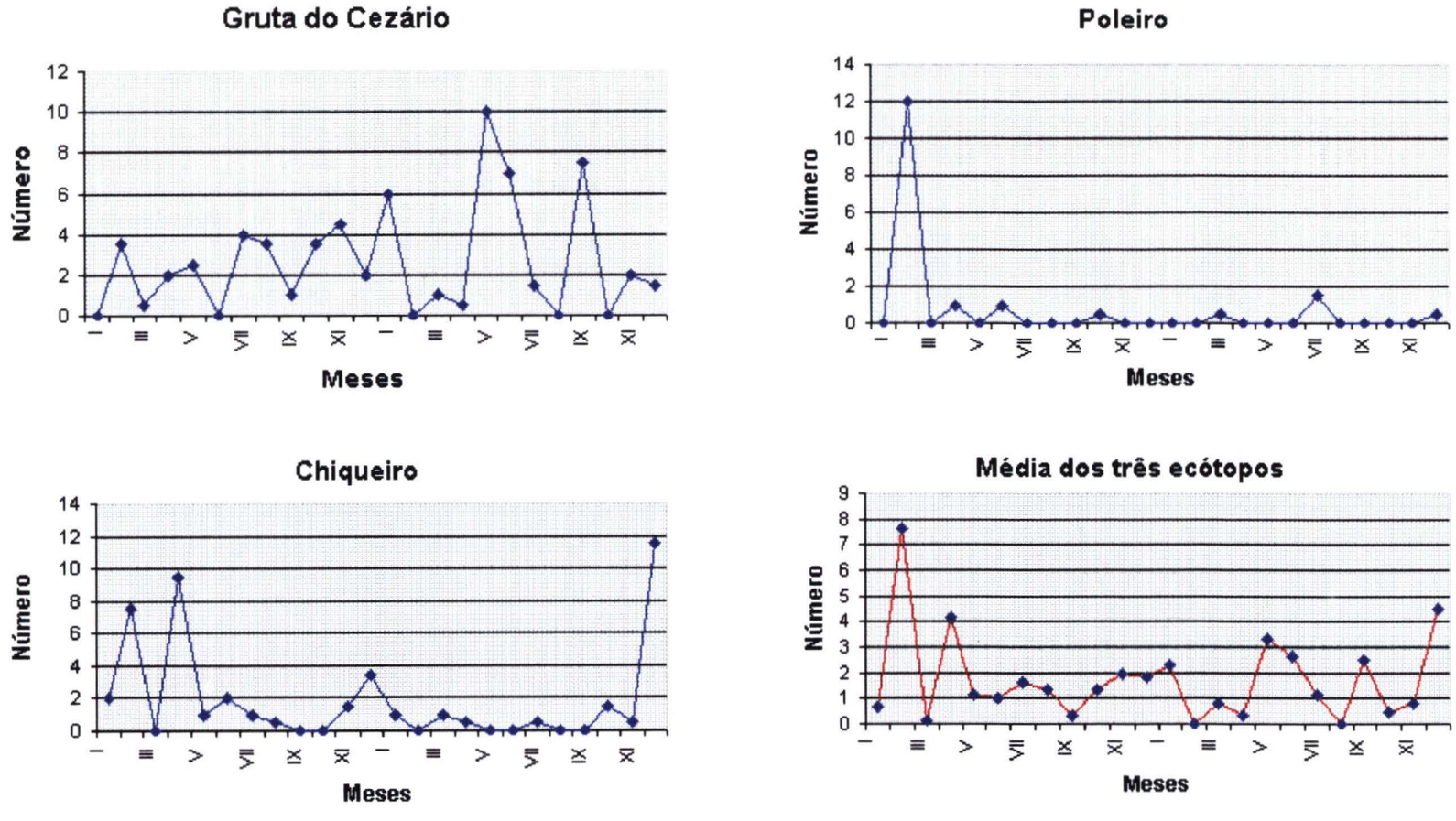


**Tabela 22 – Freqüência de ambos os sexos de flebotomíneos capturados com armadilha luminosa em diversos ecótopos do Assentamento Guaicurus, município de Bonito, MS, Brasil, de janeiro de 1998 a dezembro de 1999**

| Ecótopo / Espécies | Gruta Gaúcho Boca % | Mata Gaúcho Copa % | Mata Gaúcho Solo % | Abrigo Carneiros % | Gruta Lote 121 Boca % | Mata Lote 121 Solo % | Chiqueiro Lote 121 % | Poleiro Lote 121 % | Domicílio Lote 121 % | Morro Lote 123 % | **Total %** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Brumptomyia brumpti* | 1,92 | 7,40 | 2,94 | - | - | 1,52 | 0,05 | - | 1,20 | - | **0,16** |
| *B. cunhai* | 17,30 | 3,70 | 26,48 | - | 0,27 | - | - | - | - | - | **0,55** |
| *Evandromyia corumbaensis* | 3,84 | 7,40 | 14,70 | 0,65 | 9,01 | 13,63 | 0,41 | 3,53 | 3,60 | 12,70 | **2,28** |
| *Lutzomyia almerioi* | 59,60 | 18,54 | 23,53 | 1,13 | 35,00 | 22,73 | 3,99 | 10,90 | 4,81 | 20,63 | **8,81** |
| *L. longipalpis* | - | 40,75 | 17,65 | 89,14 | 15,39 | 25,75 | 78,54 | 68,91 | 71,07 | 23,81 | **69,35** |
| *Martinsmyia oliveirai* | - | 3,70 | - | 0,49 | 14,06 | 10,61 | 0,09 | 1,60 | - | 15,87 | **2,13** |
| *Micropygomyia peresi* | - | - | - | 0,16 | - | - | - | - | - | - | **0,03** |
| *Nyssomyia whitmani* | 11,54 | 11,11 | 11,76 | 6,65 | 1,06 | 4,55 | 12,43 | 11,86 | 13,30 | 12,70 | **10,18** |
| *Pintomyia* sp | - | - | - | - | 0,27 | - | 0,05 | - | - | - | **0,05** |
| *Psathyromyia shannoni* | - | 3,70 | 2,94 | 1,13 | 1,86 | 3,03 | 3,89 | 1,92 | 2,41 | 9,52 | **3,07** |
| *P. punctigeniculata* | - | - | - | - | 0,27 | - | - | - | - | - | **0,03** |
| *Sciopemyia sordellii* | 5,80 | 3,70 | - | 0,65 | 22,81 | 18,18 | 0,55 | 1,28 | 3,61 | 4,76 | **3,36** |
| **Total** | **100,00** | **100,00** | **100,00** | **100,00** | **100,00** | **100,00** | **100,00** | **100,00** | **100,00** | **100,00** | **100,00** |

**Tabela 23 - Flebotomíneos capturados com armadilha luminosa, quinzenalmente, em dois ambientes da sede do Assentamento Guaicurus, município de Bonito, MS, Brasil, de junho de 1998 a dezembro de 1999**

| Local/ | Gruta do Morro | | Casa da Sede | | **Total** | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Espécies / Sexos | M | F | M | F | M | F |
| ***Brumptomia cunhai*** | 1 | - | - | - | 1 | - |
| ***Evandromyia corumbaensis*** | 11 | 25 | 9 | 5 | 20 | 30 |
| ***Lutzomyia almerioi*** | 48 | 44 | 16 | 6 | 64 | 50 |
| ***L. longipalpis*** | 7 | - | 8 | - | 15 | - |
| ***Martinsmyia oliveirai*** | 6 | 6 | - | - | 6 | 6 |
| ***Micropygomyia quinquefer*** | - | 1 | - | - | - | 1 |
| ***Nissomyia whitmani*** | 1 | 1 | 1 | - | 2 | 1 |
| ***Sciopemyia sordellii*** | - | 1 | - | - | - | 1 |
| **Total** | **74** | **78** | **34** | **11** | **108** | **89** |

**Tabela 24 – Índice de abundância padronizado (IAEP) das espécies de flebotomíneos capturadas com armadilha luminosa, em vários ecótopos do Assentamento Guaicurus, município de Bonito, MS, Brasil, de junho de 1998 a dezembro de 1999**

| Espécies | IAEP | Posição |
|---|---|---|
| *Lutzomyia almerioi* | 0,83 | 1ª |
| *L. longipalpis* | 0,78 | 2ª |
| *Nyssomyia whitmani* | 0,73 | 3ª |
| *Evandromyia corumbaensis* | 0,55 | 4ª |
| *Sciopemyia sordellii* | 0,39 | 5ª |
| *Psathyromyia shannoni* | 0,33 | 6ª |
| *Martinsmyia oliveirai* | 0,28 | 7ª |
| *Brumptomyia cunhai* | 0,19 | 8ª |
| *B. brumpti* | 0,17 | 9ª |
| *Micropygomyia quinquefer* | 0,02 | 10ª |
| *Pintomyia* sp | 0,01 | 11ª |
| *Psathyromyia punctigeniculata* | 0,01 | 11ª |
| *Micropygomyia peresi* | 0,01 | 11ª |

**Tabela 25 - Flebotomíneos capturados com armadilha luminosa, quinzenalmente, em diversos ambientes do retiro da Fazenda Salobrão, município de Bonito, MS, Brasil, de junho de 1998 a dezembro de 1999**

| Local / | Mata de encosta | | Bambual ciliar | | Galinheiro | | Chiqueiro | | Casa | | **Total** | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Espécies / Sexos | **M** | **F** | **M** | **F** | **M** | **F** | **M** | **F** | **M** | **F** | **M** | **F** |
| ***Brumptomyia brumpti*** | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | **1** | **-** |
| ***B. cunhai*** | 2 | 2 | - | - | - | - | - | - | - | - | **2** | **2** |
| ***Evandromyia corumbaensis*** | 5 | 3 | 2 | 5 | 1 | 1 | 1 | 1 | - | - | **9** | **10** |
| ***Lutzomyia almerioi*** | 5 | - | 5 | 6 | 3 | 2 | 2 | 9 | 1 | 1 | **16** | **18** |
| ***L. longipalpis*** | - | - | - | 2 | 8 | 1 | 1 | - | 1 | - | **10** | **3** |
| ***Martinsmyia oliveirai*** | 1 | 5 | - | 1 | - | 2 | - | 1 | - | - | **1** | **9** |
| ***Nyssomyia whitmani*** | 9 | 10 | 5 | 9 | 10 | 8 | 29 | 36 | - | 3 | **53** | **66** |
| ***Pintomyia*** sp. | - | 1 | - | 17 | - | - | - | 1 | - | - | **-** | **19** |
| ***Psathyromyia shannoni*** | - | - | 1 | 2 | - | - | 10 | 1 | 1 | - | **12** | **3** |
| ***Sciopemyia sordellii*** | - | - | 1 | - | - | 2 | - | - | - | - | **1** | **2** |
| **Total** | **23** | **21** | **14** | **42** | **22** | **16** | **43** | **49** | **3** | **4** | **105** | **132** |

**Tabela 26 – Freqüência de ambos os sexos das espécies de flebotomíneos capturadas com armadilha luminosa em diversos ecótopos do retiro da Fazenda Salobrão, município de Bonito, MS, Brasil, de junho de 1998 a dezembro de 1999**

| Ecótopos / Espécies | Mata de encosta % | Bambual ciliar % | Galinheiro % | Chiqueiro % | Domicílio % | **Total %** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| *Brumptomyia brumpti* | 2,27 | - | - | - | - | **0,42** |
| *B. cunhai* | 9,10 | - | - | - | - | **1,69** |
| *Evandromyia corumbaensis* | 18,18 | 12,50 | 5,26 | 2,17 | - | **8,02** |
| *Lutzomyia almerioi* | 11,36 | 19,64 | 13,16 | 11,96 | 28,57 | **14,35** |
| *Lutzomyia longipalpis* | - | 3,57 | 23,69 | 1,09 | 14,28 | **5,48** |
| *Martinsmyia oliveirai* | 13,64 | 1,79 | 5,26 | 1,09 | - | **4,22** |
| *Nyssomyia whitmani* | 43,18 | 25,00 | 47,37 | 70,64 | 42,87 | **50,21** |
| *Pintomyia sp* | 2,27 | 30,35 | - | 1,09 | - | **8,02** |
| *Psathyromyia shannoni* | - | 5,36 | - | 11,96 | 14,28 | **6,33** |
| *Sciopemyia sordellii* | - | 1,79 | 5,26 | - | - | **1,26** |
| **Total** | **100,00** | **100,00** | **100,00** | **100,00** | **100,00** | **100,00** |

**Tabela 27 – Índice de abundância padronizado (IAEP) das espécies de flebotomíneos capturadas com armadilha luminosa, em vários ecótopos do retiro da Fazenda Salobrão, município de Bonito, MS, Brasil, de junho de 1998 a dezembro de 1999**

| Espécies | IAEP | Posição |
|---|---|---|
| ***Nyssomyia whitmani*** | 0,97 | 1ª |
| ***Lutzomyia almerioi*** | 0,75 | 2ª |
| ***Evandromyia corumbaensis*** | 0,51 | 3ª |
| ***Lutzomyia longipalpis*** | 0,44 | 4ª |
| ***Psathyromyia shannoni*** | 0,38 | 5ª |
| ***Martinsmyia oliveirai*** | 0,33 | 6ª |
| ***Pintomyia*** sp | 0,32 | 7ª |
| ***Sciopemyia sordellii*** | 0,12 | 8ª |
| ***Brumptomyia cunhai*** | 0,09 | 9ª |
| ***B. brumpti*** | 0,05 | 10ª |

**Tabela 28 – Média geométrica de Williams, mensal e por captura e média aritmética por captura para as espécies mais freqüentes nos diversos ecótopos do retiro da Fazenda Salobrão, município de Bonito, MS, Brasil, de junho 1998 a dezembro de 1999**

| Espécies / Mês | *N. whitmani* | *L. almerioi* | *E. corumbaensis* | *Pintomyia* sp. | *L. longipalpis* | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Junho | 0,41 | - | - | - | - | **0,41** |
| Julho | - | - | - | - | - | - |
| Agosto | - | - | - | - | 0,41 | **0,41** |
| Setembro | - | - | 1,0 | - | 0,41 | **1,45** |
| Outubro | 1,0 | - | 1,45 | 4,66 | - | **6,75** |
| Novembro | - | - | 1,0 | - | - | **2,46** |
| Dezembro | 1,0 | - | 0,41 | - | - | **1,83** |
| Janeiro | 0,41 | - | 0,73 | 0,41 | - | **1,24** |
| Fevereiro | - | - | 1,45 | - | - | **5,32** |
| Março | - | - | - | - | - | - |
| Abril | - | - | - | - | - | - |
| Maio | 0,73 | - | - | - | - | **3,24** |
| Junho | - | 0,41 | - | - | - | **0,41** |
| Julho | - | - | - | - | - | - |
| Agosto | 5,40 | 2,87 | 0,41 | 0,41 | - | **29,85** |
| Setembro | 3,0 | 1,45 | - | - | 0,41 | **4,48** |
| Outubro | 0,41 | 2,16 | - | - | - | **4,92** |
| Novembro | 18,08 | 3,0 | 1,24 | 0,41 | 4,48 | **28,95** |
| Dezembro | - | 0,73 | - | - | 0,41 | **1,00** |
| **XW/ captura** | **0,69** | **0,15** | **0,32** | **0,16** | **0,18** | **2,11** |
| **X/captura** | **3,13** | **0,89** | **0,50** | **0,50** | **0,26** | **6,24** |

**Tabela 29 – Flebotomíneos capturados com armadilha luminosa, quinzenalmente, em diversos ecótopos do Campo dos Índios, município de Porto Murtinho, MS, Brasil, de janeiro a dezembro de 1999**

| Local | Barreirão I | | Barreirão II | | Chiqueiro | | Carneiro | | Domicílio | | **Total** | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Espécies / Sexo | M | F | M | F | M | F | M | F | M | F | **M** | **F** |
| ***Evandromyia corumbaensis*** | - | - | 1 | - | 1 | - | - | - | - | 1 | **2** | **1** |
| ***E. lenti*** | - | - | 1 | - | - | - | - | - | - | - | **1** | **-** |
| ***Lutzomyia longipalpis*** | 19 | 4 | 2 | 2 | 8 | 4 | 146 | 29 | 7 | 4 | **182** | **43** |
| ***Nyssomyia whitmani*** | 275 | 52 | 4 | 1 | 179 | 96 | 297 | 193 | 53 | 18 | **808** | **360** |
| ***Psathyromyia shannoni*** | 7 | - | - | - | 10 | - | 3 | - | - | - | **20** | **-** |
| ***Sciopemyia sordellii*** | - | - | - | - | - | 1 | - | 1 | - | - | **-** | **2** |
| **Total** | **301** | **56** | **8** | **3** | **198** | **101** | **446** | **223** | **60** | **23** | **1013** | **406** |

**Tabela 30 – Freqüência de ambos os sexos das espécies de flebotomíneos capturadas com armadilha luminosa em diferentes ecótopos do Campo dos Índios, município de Porto Murtinho, MS, Brasil, de janeiro a Dezembro de 1999**

| Ecótopos / Espécies | Barreirão I % | Barreirão II % | Chiqueiro % | Carneiro % | **Domicílio %** | **Total %** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ***Evandromyia corumbaensis*** | - | 9,1 | 0,33 | - | 1,21 | **0,21** |
| ***E. lenti*** | - | 9,1 | - | - | - | **0,07** |
| ***Lutzomyia longipalpis*** | 6,44 | 36,40 | 4,00 | 26,16 | 13,25 | **15,86** |
| ***Nyssomyia whitmani*** | 91,60 | 5,40 | 92,00 | 73,24 | 85,54 | **82,31** |
| ***Psathyromyia shannoni*** | 1,96 | - | 3,34 | 0,45 | - | **1,41** |
| ***Sciopemyia sordellii*** | - | - | 0,33 | 0,15 | - | **0,14** |
| **Total** | **100,00** | **100,00** | **100,00** | **100,00** | **100,00** | **100,00** |

**Tabela 31 – Índice de abundância padronizado (IAEP) das espécies de flebotomíneos capturadas com armadilha luminosa, em vários ecótopos do Campo dos Índios, município de Porto Murtinho, MS, Brasil, de janeiro a dezembro de 1999**

| Espécies | IAEP | Posição |
|---|---|---|
| *Nyssomyia whitmani* | 1,00 | 1ª |
| *Lutzomyia longipalpis* | 0,77 | 2ª |
| *Psathyromyia shannoni* | 0,33 | 3ª |
| *Evandromyia corumbaensis* | 0,24 | 4ª |
| *Sciopemyia sordellii* | 0,11 | 5ª |
| *E. lenti* | 0,09 | 6ª |

**Tabela 32 – Média geométrica de Williams, mensal e por captura e média aritmética por captura para *Nyssomyia whitmani*, segundo os ecótopos de coleta no Campo dos Índios, município de Porto Murtinho, MS, Brasil, de janeiro a dezembro de 1999**

| Ecótopos / Mês | Barreirão I | Barreirão II | Chiqueiro | Carneiro | Domicílio | **Total** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Janeiro | 16,5 | - | 38,6 | 0,4 | - | **70,37** |
| Fevereiro | 1,0 | - | 5,7 | 10,2 | 3,1 | **22,56** |
| Março | - | - | 14,7 | 162,0 | 8,6 | **202,29** |
| Abril | - | - | 0,4 | - | - | **0,41** |
| Maio | - | - | 0,4 | 3,1 | 0,4 | **3,36** |
| Junho | 4,7 | 1,45 | 12,7 | 1,0 | 0,7 | **21,76** |
| Julho | 0,4 | - | 0,4 | - | 3,0 | **3,90** |
| Agosto | - | 0,73 | - | 0,4 | - | **1,45** |
| Setembro | - | - | - | - | - | **-** |
| Outubro | 0,4 | - | - | - | - | **0,41** |
| Novembro | - | - | - | 0,4 | - | **0,41** |
| Dezembro | - | - | - | - | - | **-** |
| **XW/ captura** | **0,65** | **0,13** | **1,71** | **1,43** | **0,64** | **4,76** |
| **X/ captura** | **13,63** | **0,21** | **11,46** | **20,42** | **2,96** | **48,67** |

**Tabela 33 – Média geométrica de Williams, mensal e por captura e média aritmética por captura para *Lutzomyia longipalpis* segundo os ecótopos de coleta no Campo dos Índios, município de Porto Murtinho, MS, Brasil, de janeiro a dezembro de 1999**

| Ecótopos / Mês | Barreirão I | Barreirão II | Chiqueiro | Carneiro | Domicílio | **Total** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Janeiro | 3,7 | - | - | 1,0 | - | **7,94** |
| Fevereiro | 0,4 | - | 1,6 | 13,8 | 2,7 | **21,09** |
| Março | - | 0,73 | - | 19,8 | 0,4 | **22,22** |
| Abril | - | - | 0,4 | - | - | **0,41** |
| Maio | 0,4 | 0,41 | - | 0,4 | - | **1,00** |
| Junho | - | - | 2,0 | - | 0,7 | **3,24** |
| Julho | - | - | - | - | 0,41 | **0,41** |
| Agosto | - | - | - | 0,4 | - | **0,41** |
| Setembro | - | - | - | - | - | **-** |
| Outubro | - | - | - | 0,4 | - | **0,41** |
| Novembro | - | - | - | 1,2 | - | **1,23** |
| Dezembro | - | 0,41 | - | - | - | **0,73** |
| **XW/captura** | **0,2** | **0,11** | **0,18** | **0,7** | **0,09** | **2,03** |
| **X/captura** | **0,96** | **0,17** | **0,50** | **7,29** | **0,46** | **9,38** |

### 6.2.2. Capturas com armadilhas tipo Shannon

Os resultados das capturas com armadilhas tipo Shannon, branca ou preta, em três ambientes do Assentamento Guaicurus, no período entre janeiro de 1998 a outubro de 1999 e o número de fêmeas dissecadas são apresentados na Tabela 34.

No Campo dos Índios, em capturas realizadas em abril, agosto e outubro de 1999, com armadilha preta foram apreendidos e dissecados: 26 exemplares fêmeas de ***N. whitmani***. Foram capturados, também, 34 machos de ***N. whitmani*** e um de ***B. brumpti***.

Não foi observada infecção natural por *Leishmania* em nenhum dos espécimes dissecados.

A Tabela 35 mostra os resultados de sete horas de captura com armadilhas, branca e preta, instaladas, simultaneamente, no peridomicílio do sítio 123, no Assentamento Guaicurus, em 01/10/98 e 6/1/99.

### 6.2.3. Capturas com armadilhas luminosas modificadas, com manguito

A Tabela 36 apresenta os resultados obtidos com a utilização de armadilhas luminosas com manguito, no Assentamento Guaicurus, no período entre março a setembro de 1998.

No retiro da fazenda Salobrão, em capturas realizadas, em outubro de 1998, nos mesmos ambientes em que eram colocadas as armadilhas luminosas, foram apreendidas e dissecadas 5 fêmeas de ***N. whitmani***, 2 de ***L. longipalpis*** e 7 de ***Psathyromyia*** (***P.***) ***shannoni*** (Dyar, 1929). Na ocasião foram capturados, também, 5 machos de ***N. whitmani***.

Não foi observada infecção natural por *Leishmania* em nenhum dos espécimes dissecados.

**Tabela 34 - Flebotomíneos capturados com armadilhas tipo Shannon, branca ou preta, em três ambientes do Assentamento Guaicurus e número de fêmeas dissecadas (d), município de Bonito, MS, Brasil, de janeiro de 1998 a dezembro de 1999**

| Local/ | Sítio Gaúcho em frente a gruta | | | Lote 121 próximo ao chiqueiro | | | Lote 123 Peridomicílio | | | **Total** | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nº de horas | 7 | | | 11 | | | 14 | | | **32** | | |
| Espécies / Sexos | M | F | (d) | M | F | (d) | M | F | (d) | M | F | (d) |
| *Evandromyia corumbaensis* | - | - | - | - | 1 | (1) | - | 1 | (1) | - | **2** | **(2)** |
| *Lutzomyia almerioi* | - | - | - | - | - | - | 1 | 23 | (22) | **1** | **23** | **(22)** |
| *L. longipalpis* | - | - | - | - | 1 | (1) | 5 | 1 | (1) | **5** | **2** | **(2)** |
| *Nyssomyia whitmani* | - | - | - | 1 | - | - | 13 | 13 | (13) | **14** | **13** | **(13)** |
| *Pintomyia* sp. | - | - | - | - | - | - | - | 4 | (4) | - | **4** | **(4)** |
| *Psathyromyia punctigeniculata* | - | - | - | - | - | - | - | 1 | (1) | - | **1** | **(1)** |
| *P. shannoni* | - | - | - | - | - | - | 1 | 1 | (1) | **1** | **1** | **(1)** |
| *Sciopemyia sordellii* | - | - | - | - | - | - | - | 1 | (1) | - | **1** | **(1)** |
| **Total** | **-** | **-** | **-** | **1** | **2** | **(2)** | **20** | **45** | **(44)** | **21** | **47** | **46** |

d= número de fêmeas dissecadas

**Tabela 35 – Flebotomíneos coletados em sete horas de captura em armadilhas tipo Shannon branca e preta, simultaneamente, no lote n° 123 do Assentamento Guaicurus, município de Bonito, MS, Brasil, em 01 de outubro de 1998 e 06 de fevereiro de 1999**

| Cor da barraca | Branca | | Preta | | **Total** | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Espécies / Sexo | M | F | M | F | **M** | **F** |
| *Evandromyia corumbaensis* | - | 1 | - | - | **-** | **1** |
| *Lutzomyia almerioi* | - | 1 | 1 | 20 | **1** | **21** |
| *L. longipalpis* | - | - | 2 | - | **2** | **-** |
| *Nyssomyia whitmani* | - | - | 4 | 9 | **4** | **9** |
| *Pintomyia* sp | - | - | - | 3 | **-** | **3** |
| *Psathyromyia shannoni* | 1 | - | - | 2 | **1** | **1** |
| *Sciopemyia sordellii* | - | 1 | - | 1 | **-** | **3** |
| **Total** | **1** | **3** | **7** | **35** | **8** | **38** |

**Tabela 36 - Flebotomíneos capturados com armadilha luminosa, com manguito, por total de horas de exposição e número de fêmeas dissecadas (d). Assentamento Guaicurus, município de Bonito, MS, Brasil, de março a setembro de 1998**

| Local/ | Sítio Gaúcho | | | Sítio Boa Esperança | | | Lote 123 | | | Lote 121 | | | | | | | | | **Total** | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ambientes | Mata de encosta | | | Mata de encosta | | | Peridomicílio | | | Chiqueiro | | | Mata de encosta | | | Gruta | | | | | |
| N° horas/exposição | 12 | | | 21 | | | 66 | | | 9 | | | 12 | | | 9 | | | **129** | | |
| Espécies / Sexos | M | F | (d) | M | F | (d) | M | F | (d) | M | F | (d) | M | F | (d) | M | F | (d) | M | F | (d) |
| ***Brumptomyia cunhai*** | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 | - | - | **1** | - | - |
| ***Lutzomyia almerioi*** | - | - | - | - | - | - | - | 2 | (2) | - | - | - | - | 1 | (0) | - | - | - | - | **3** | **(2)** |
| ***L. longipalpis*** | - | - | - | 3 | 1 | (1) | - | 6 | (4) | 10 | 4 | (4) | 1 | 1 | (0) | - | - | - | **14** | **12** | **(9)** |
| ***Martinsmyia oliveirai*** | - | - | - | - | 1 | (0) | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | **1** | **(0)** |
| ***Nyssomyia whitmani*** | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 5 | (5) | - | - | - | - | - | - | - | **5** | **(5)** |
| ***Sciopemyia sordellii*** | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 | 1 | (0) | - | - | - | **1** | **1** | **(0)** |
| **Total** | **-** | **-** | **-** | **3** | **2** | **(1)** | **-** | **8** | **(6)** | **10** | **9** | **(9)** | **2** | **3** | **(0)** | **1** | **-** | **-** | **16** | **22** | **16** |

### 6.2.4. Capturas com aspiração em abrigos naturais

Uma síntese do tempo despendido com aspiração em abrigos naturais, no Assentamento Guaicurus, no período entre janeiro de 1998 a outubro de 1999, assim como, os resultados obtidos são mostrados na Tabela 37.

### 6.2.5. Capturas com aspiração em iscas animais

A Tabela 38 apresenta os resultados obtidos nas capturas com aspiração em iscas animais, no Assentamento Guaicurus, no período entre janeiro de 1998 a outubro de 99.

Não foi observada infecção natural por *Leishmania* em nenhum dos espécimes dissecados.

O Gráfico 22 exibe a distribuição sazonal de ***L. longipalpis*** capturada por aspiração em suíno, no Assentamento Guaicurus, nos anos de 1998 e 99.

O Gráfico 23 mostra a média horária de ***L. longipalpis*** capturada por aspiração nas diferentes iscas animais utilizadas, no Assentamento Guaicurus, nos anos de 1998 e 99.

**Tabela 37 - Flebotomíneos capturados por aspiração em abrigos naturais e número de fêmeas dissecadas (d). Assentamento Guaicurus, município de Bonito, MS, Brasil, de janeiro a outubro de 1999.**

| Local/ | Mata ao redor da gruta Gaúcho | | | | | | Interior da gruta do lote 121 | | | Mata ao redor da gruta do lote 123 | | | | | | | | | Mata do morro do lote 123 | | | | | | | | | Sítio Boa Esperança | | | **Total** | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tipo de abrigo | Troncos e raízes | | | Pedras e locas | | | | | | Raízes e folhas | | | Troncos | | | Pedras e locas | | | Raízes e folhas | | | Troncos | | | Pedras e locas | | | Abrigo dos carneiros | | | | | |
| N° de horas | 3 | | | 3 | | | 8 | | | 8 | | | 8 | | | 8 | | | 5 | | | 5 | | | 5 | | | 9 | | | **62** | | |
| Sexos / Espécies | M | F | (d) | M | F | (d) | M | F | (d) | M | F | (d) | M | F | (d) | M | F | (d) | M | F | (d) | M | F | (d) | M | F | (d) | M | F | (d) | M | F | (d) |
| ***Lutzomyia almerioi*** | - | - | - | - | - | - | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | **1** | - | - |
| ***L. longipalpis*** | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 2 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 2 | - | - | - | - | - | **4** | - | - |
| **Total** | - | - | - | - | - | - | **1** | - | - | - | - | - | **2** | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | **2** | - | - | - | - | - | **5** | - | - |

**Tabela 38 – Flebotomíneos capturados por aspiração em iscas animais, segundo sexo e número de fêmeas dissecadas para observação de infecção natural por flagelados, no lote n° 121. Assentamento Guaicurus, município de Bonito, MS, Brasil nos anos de 1998 e 1999.**

| Iscas animais | Cão | | | Carneiro | | | Cavalo | | | Galinha | | | Homem | | | Porco | | | **Total** | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Sexo / Espécies | M | F | (d) | M | F | (d) | M | F | (d) | M | F | (d) | M | F | (d) | M | F | (d) | **M** | **F** |
| 1998 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| N° de horas | 9 | | | 2 | | | 7 | | | 5 | | | 8 | | | 8 | | | **39** | |
| ***Lutzomyia almerioi*** | - | - | | - | - | | 1 | 2 | | - | - | | - | 1 | | 1 | 1 | | **2** | **4** |
| ***L. longipalpis*** | 15 | 1 | 1 | - | - | | 121 | 20 | 20 | 36 | - | | 4 | 6 | 6 | 1078 | 83 | 74 | **1254** | **110** |
| ***Nyssomyia whitmani*** | - | 1 | | - | - | | - | - | | - | - | | - | - | | 2 | 7 | 7 | **2** | **8** |
| ***Psathyromyia shannoni*** | - | - | | - | - | | - | - | | - | - | | - | - | | - | 8 | | **-** | **8** |
| ***Sciopemyia sordellii*** | - | - | | - | - | | - | - | | - | - | | - | - | | 1 | - | | **1** | **-** |
| Subtotal | 15 | 2 | 1 | - | - | | 122 | 22 | 20 | 36 | - | | 4 | 7 | 6 | 1082 | 99 | 81 | **1259** | **130** |
| Média/hora | 1,7 | 0,2 | | 0 | 0 | | 17,4 | 3,1 | | 7,2 | 0 | | 0,5 | 0,9 | | 135,3 | 12,4 | | **32,3** | **3,3** |
| 1999 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| N° de horas | 12 | | | 9 | | | 12 | | | 12 | | | 12 | | | 12 | | | **69** | |
| ***Lutzomyia almerioi*** | - | - | | - | - | | 1 | - | | - | - | | - | 1 | 1 | - | 2 | 2 | **1** | **3** |
| ***L. longipalpis*** | 35 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 133 | 12 | 12 | 14 | - | | - | 5 | 5 | 435 | 38 | 38 | **618** | **58** |
| ***Nyssomyia whitmani*** | - | - | | - | - | | - | - | | - | - | | - | 1 | 1 | 1 | - | | **1** | **1** |
| Subtotal | 35 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 134 | 12 | 12 | 14 | - | | - | 7 | 7 | 436 | 40 | 40 | **620** | **62** |
| Média/hora | 2,9 | 0,2 | | 0,1 | 0,1 | | 11,2 | 1,0 | | 1,2 | 0 | | 0 | 0,6 | | 36,3 | 3,3 | | **9,0** | **0,9** |
| **Total** | 50 | 4 | 3 | 1 | 1 | 1 | 256 | 34 | 32 | 50 | - | | 4 | 14 | 13 | 1518 | 139 | 119 | **1879** | **192** |
| **Média/hora** | | | | 0,1 | 0,1 | | 13,5 | 1,8 | | 2,9 | 0 | | 0,2 | 0,7 | | 75,9 | 7,0 | | **17,4** | **1,8** |

**Nota:** Dissecadas = (d).

**Gráfico 22 – Média horária de ambos os sexos de *Lutzomyia longipalpis* capturadas com aspirador, segundo as iscas, no lote 121 do Assentamento Guaicurus, município de Bonito, MS, 1998 – 1999**

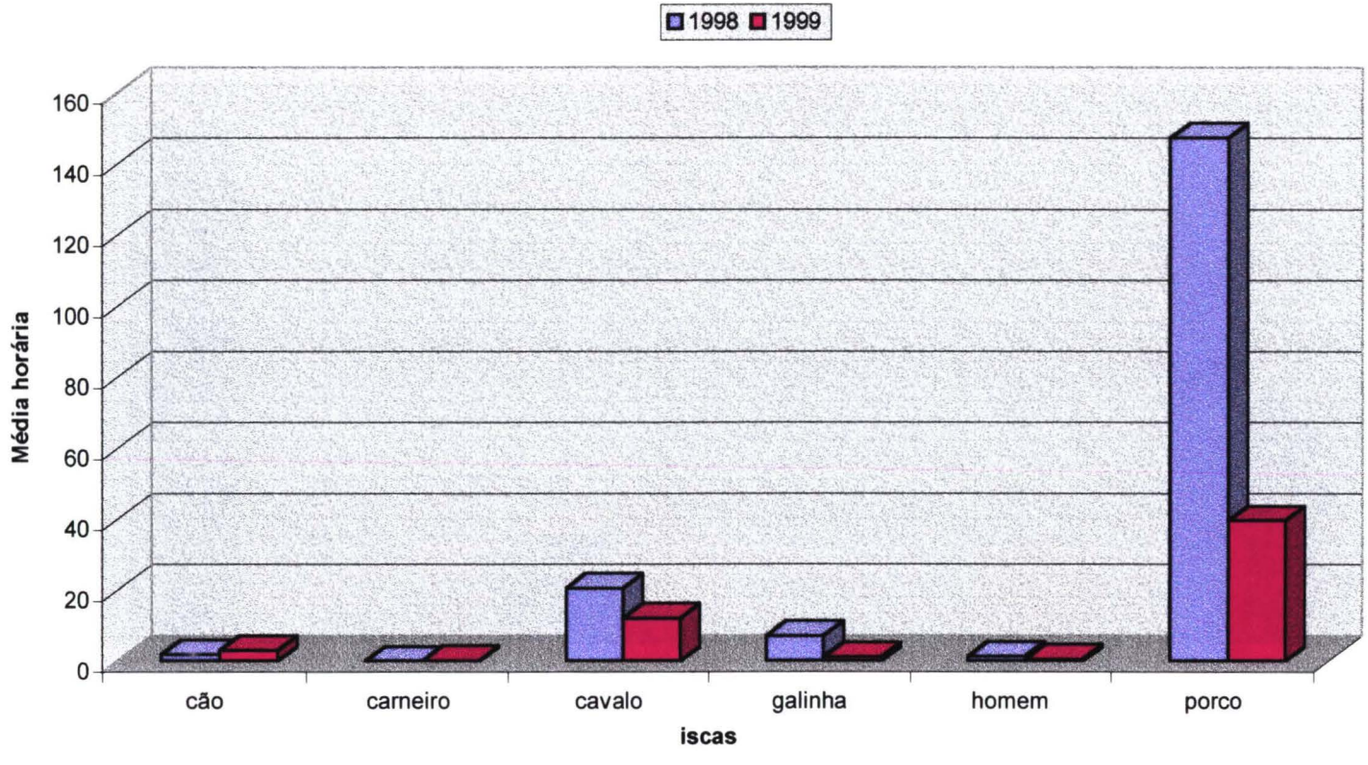


**Gráfico 23 – Distribuição sazonal de *Lutzomya longipalpis* capturada por aspiração em suíno. Lote 121, Assentamento Guaicurus, município de Bonito, MS, 1998 e 1999**

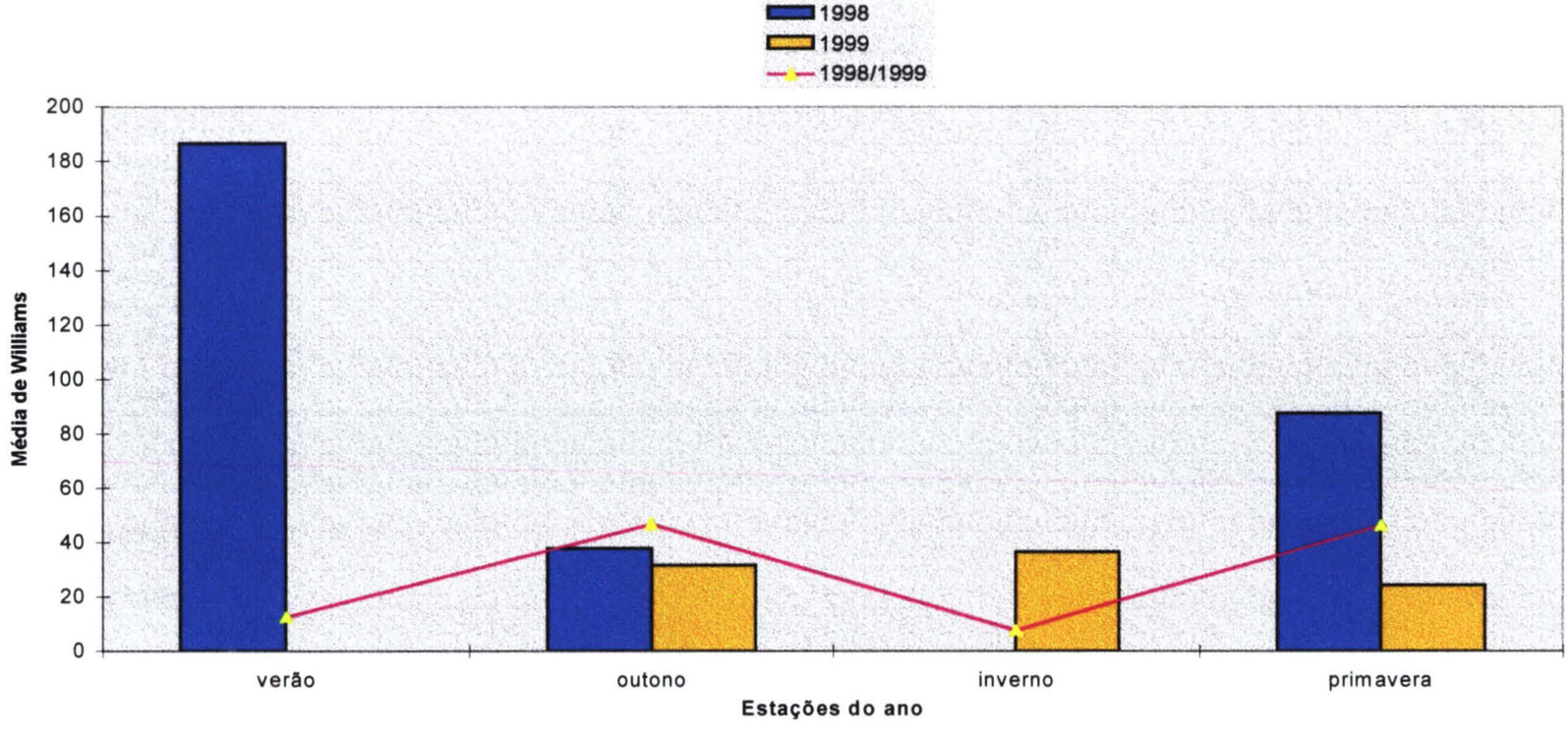


**Tabela 39 – Índice de diversidade (D) de Margalef segundo os ecótopos amostrados com armadilha luminosa, no Assentamento Guaicurus, município de Bonito, MS, Brasil, 1998 e 1999**

| Ecótopos | S | N | (D) |
|---|---|---|---|
| Gruta do Gaúcho | 6 | 52 | 1,26 |
| Mata Gaúcho copa | 9 | 27 | 2,43 |
| Mata Gaúcho solo | 6 | 34 | 1,41 |
| Abrigo dos Carneiros | 8 | 617 | 1,09 |
| Gruta do lote 121 | 10 | 377 | 1,52 |
| Mata do lote 121 | 8 | 66 | 1,67 |
| Chiqueiro do lote 121 | 9 | 2181 | 1,04 |
| Poleiro do lote 121 | 7 | 312 | 1,04 |
| Domicílio do lote 121 | 7 | 83 | 1,36 |
| Morro do lote 123 | 7 | 63 | 1,45 |
| Gruta da sede | 8 | 152 | 1,18 |
| Domicílio da sede | 4 | 45 | 0,79 |
| **Total** | **13** | **4009** | **1,45** |

S= n° de espécies

N= n° de espécimes

**Tabela 40 – Índice de diversidade (D) de Margalef segundo os ecótopos amostrados com armadilha luminosa, no retiro da Fazenda Salobrão, município de Bonito, MS, Brasil, de junho de 1998 a dezembro de 1999**

| Ecótopos | S | N | (D) |
|---|---|---|---|
| Mata de encosta | 7 | 44 | 1,59 |
| Bambual ciliar | 8 | 56 | 1,73 |
| Galinheiro | 6 | 38 | 1,37 |
| Pocilga | 7 | 92 | 1,33 |
| Domicílio | 4 | 7 | 1,54 |
| **Total** | **10** | **237** | **1,65** |

S= n° de espécies

N= n° de espécimes

**Tabela 41 – Índice de diversidade (D) de Margalef segundo os ecótopos amostrados com armadilha luminosa, no Campo dos Índios, município de Porto Murtinho, MS, Brasil, de janeiro a dezembro de 1999**

| Ecótopos | S | N | (D) |
|---|---|---|---|
| Barreirão I | 3 | 357 | 0,34 |
| Barreirão II | 4 | 11 | 1,25 |
| Pocilga | 5 | 299 | 0,70 |
| Abrigo de carneiro | 4 | 669 | 0,46 |
| Domicílio | 3 | 83 | 0,45 |
| **Total** | **6** | **1419** | **0,69** |

S= n° de espécies

N= n° de espécimes

## 6.3. Inquérito de animais domésticos

### 6.3.1. Inquérito de eqüídeos

Foram examinados 65 eqüídeos de ambos os sexos, potros e adultos, sendo que a maioria (95%) apresentava estado nutricional bom e aparência sadia. Em nenhum foi constatada lesão cutânea compatível com leishmaniose tegumentar ou manifestação clínica sugestiva de tripanosomíase por ***Trypanosoma evansi***.

Todos os animais apresentaram-se não reagentes à sorologia e negativos para pesquisa de tripanosoma.

### 6.3.2. Inquérito de cães

Foram examinados 97 cães de ambos os sexos, adultos e filhotes, sendo que, a maioria, apresentava estado nutricional bom e aparência sadia, exceto, pela alta freqüência de infestação por ***Tunga penetrans*** e por ***Dermatobia hominis***.

Em alguns cães foram observadas outras alterações no tegumento, tais como: dermatite semelhante à sarna, sinais de briga, de arame farpado e marcas de apoio.

Entre os 97 animais examinados, 23 foram reagentes à sorologia com títulos variando de 20 a 640, representando 23,7%. Os animais reagentes eram procedentes da Sede, de todas as linhas e, principalmente da linha Campina (Anexo VI – Mapa do Assentamento Guaicurus).

Dos 23 cães com sorologia reagente, apenas de 11, foi possível obter sangue aspirado medular, para o processamento de técnicas laboratoriais para confirmação do diagnóstico e isolamento do parasita.

Os mielogramas não acusaram a presença de amastigotas. Não foi possível isolar o parasita em cultura, em um primeiro momento.

Os hamsters, inoculados com sangue de medula de 7 cães apresentaram amastigotas no baço e no fígado, quando necropsiados, sendo então o parasita isolado em meio de cultura.

Amostras do parasita, codificadas como: MCAN / BR / 99 / LV GUA 01, MCAN / BR / 99 / LV GUA 02, MCAN / BR / 99 / LV GUA 03 e MCAN / BR / 99 / LV GUA 04 foram identificadas como ***Leishmania* (*Leishmania*) *chagasi*.**

Entre os cães reagentes e com diagnóstico parasitológico as manifestações clínicas foram variáveis. Alguns animais mostraram emagrecimento acentuado e crescimento exagerado de unhas (Figuras 30 e 31), ulcerações (Figura 32), alopécia geral ou localizada, enquanto que, outros apresentaram-se normais à inspeção.

Observou-se ainda a evolução da parasitose em um dos cães. Em um primeiro momento, quando da colheita de sangue para a sorologia, o animal estava aparentemente normal (Figura 33). Após 4 meses, quando da volta à área para colheita de material para comprovação parasitológica do diagnóstico, o mesmo mostrava-se caquético, apático, com áreas de alopécia e com uma extensa lesão ulcerosa no abdômen (Figuras 34, 35 e 36).

**Figura 30 – Cão Garoto apresentando emagrecimento acentuado e onicogrifose.**

**Figura 31 – Cão Garoto, em destaque o crescimento acentuado das unhas.**

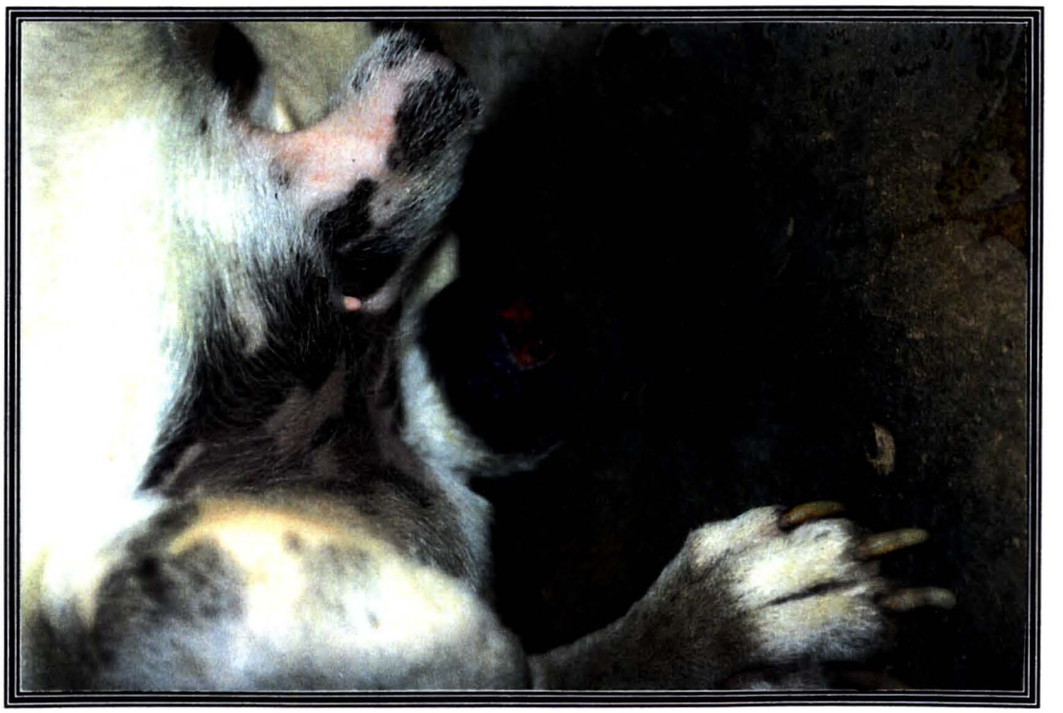


**Figura 32 – Cão Tess mostrando lesão ulcerosa no testículo e onicogrifose.**

**Figura 33 – Cão Polaco, aparentemente normal.**

**Figura 34 – Cão Polaco, caquético e apático.**

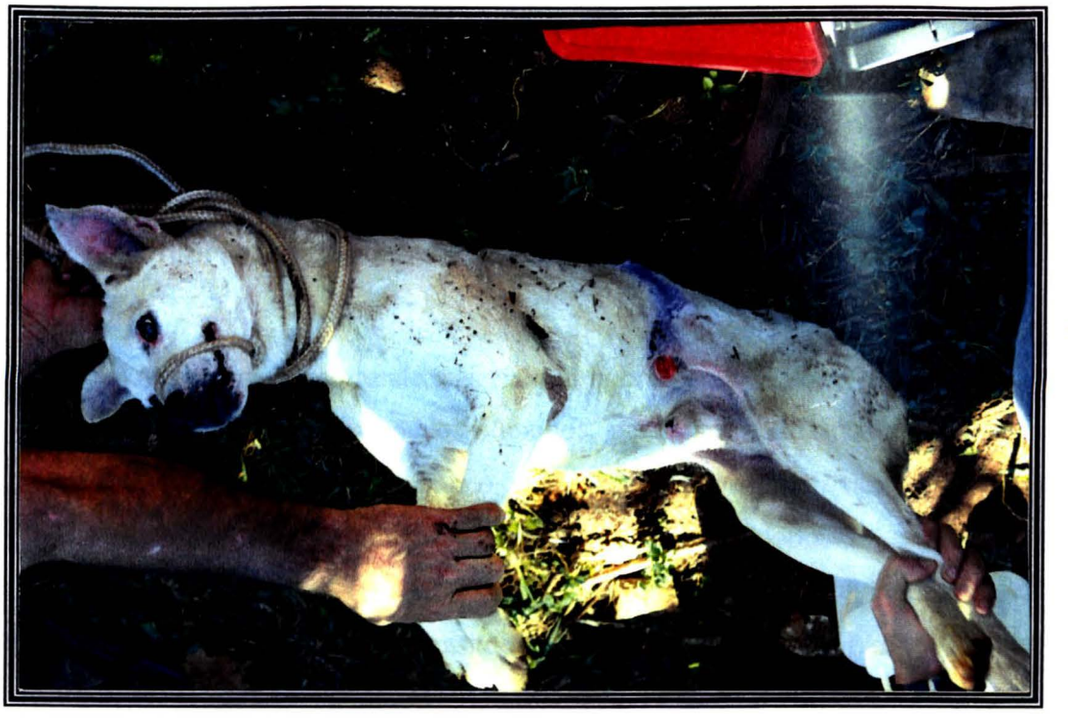


**Figura 35 – Cão Polaco, com uma extensa lesão ulcerosa no abdômen.**

**Figura 36 – Cão Polaco, em destaque a lesão ulcerosa**

# 7. DISCUSSÃO

## 7.1. Inquérito humano

### 7.1.1. Inquérito sócio-econômico e cultural

As moradias, na grande maioria, são pobres, bem como, os seus anexos.

As casas possuem poucos cômodos, pequenos, acanhados e entulhados de pertences e, por conseguinte, pouco ventilados e insalubres. Essas características, aliadas ao baixo nível de educação geral e em saúde da população, podem levar à promiscuidade e favorecer a transmissão de agravos por contato imediato ou mediato, tais como, as ectoparasitoses e as endoparasitoses (Almeida Filho & Rouquayrol 1992; Leser *et al.*, 1997; Neves, 2000; Pessôa & Martins, 1982).

Confirma o acima exposto, a freqüência com que foram constatados casos de escabiose e de pediculose, quando das visitas domiciliares, bem como, de parasitismo por ***Giardia lamblia***, por amebídeos em geral e por ***Enterobius vermicularis***, nos poucos exames realizados até o momento (Nunes, 2000, informação pessoal).

Acrescenta-se que, 95,2% das casas são cobertas com telhas de amianto, o que, também, pode ser prejudicial à saúde, uma vez que, estudos epidemiológicos apontam o asbesto como um fator determinante para o mesotelioma e para o câncer de pulmão (Almeida Filho & Rouquayrol 1999).

Os chefes de família são analfabetos ou semi-analfabetos.

As dificuldades para a leitura e para a escrita puderam ser constatadas mesmo em situações bem simples, como na leitura de um texto de revista apresentado aos chefes de família, bem como, na leitura e assinatura do termo de consentimento para realização desta pesquisa.

Apesar do baixo grau de escolaridade, aos assentados não é oferecido curso de alfabetização para adultos em horário diurno e ou noturno, bem como, de qualificação ou de outra natureza.

Às crianças e adolescentes é proporcionado, apenas, o ensino fundamental, em horário diurno, em duas escolas. Uma funciona na linha Agrovila, com uma única sala para todos os alunos, no mesmo período e a outra, na sede, com 3 salas de aula, para todas as séries.

O transporte dos alunos é feito mediante a utilização de uma Kombi.

Os alunos não contam com facilidades para a continuidade dos seus estudos, concorrendo, para tanto, a falta de recursos financeiros de suas famílias e a ausência de uma política efetiva do Governo para a educação. Soma-se, ainda, o desinteresse dos pais e dos responsáveis, bem como, dos próprios alunos.

Isso pode ser bem exemplificado, nesta pesquisa, com o caso de uma adolescente Kadweo, moradora do Campo dos Índios, de 16 anos, saudável, bonita, simpática e, analfabeta. Ao ser indagada porque não freqüentava a escola do Assentamento, respondeu, que ficava distante, que era mulher, portanto, não precisava estudar e sim, ajudar nas tarefas domésticas.

Por outro lado, seria utopia esperar por parte dos pais, maiores incentivos para os filhos estudarem, dado à dificuldade que têm de valorizar o que eles próprios não possuem ou, desconhecem, por serem analfabetos ou semi-analfabetos.

Pode-se inferir, portanto, o peso da baixa escolaridade e da falta de qualificação, no grau de dificuldades dos jovens quando da época de suas entrada no mercado de trabalho e a pouca chance de conseguir emprego fora do Assentamento. Soma-se a escassez de serviço no próprio Assentamento, uma vez que, a atividade agropecuária desenvolvida é, ainda, tradicional e incipiente, não absorvendo, por conseguinte, toda a mão de obra familiar. Decorre daí, o desemprego, a ociosidade e o conseqüente processo de exclusão social, o que empurra os jovens, ou parte deles, inexoravelmente, para a marginalidade.

É do consenso geral que "A educação nos assentamentos é uma das condições para o sucesso da reforma agrária." Para tanto, o Governo criou o Pronera (Programa de Nacional de Educação na Reforma Agrária). Diante do nível de escolaridade encontrado nos assentados do Assentamento Guaicurus, torna-se imprescindível, a inclusão do mesmo no referido Programa, bem como, a de outros Assentamentos, mesmo porque o Pronera deve cumprir com os objetivos para os quais foi criado.

Acrescenta-se, ainda, que a distância do Assentamento à Bonito é de apenas 68 km e que, a estrada permite o tráfego em todas as estações do ano, bem como, nas vias que cortam o Assentamento.

Outro grande problema dos assentados é o abastecimento d'água. O Assentamento não possui nenhum rio, lagoa de grande ou médio porte, córrego ou mesmo rego d'água.

Na maioria das propriedades (63,3%) o abastecimento provém de uma rede geral de captação e distribuição, sendo a água armazenada em caixas de amianto (Figura 37) ou em tambores de plástico. Os moradores dizem que, em geral, a quantidade de água que chega em suas casas é apenas suficiente para as necessidades domésticas e que, na época da estiagem, a escassez acentua-se. Assim, é bastante comum observar os moradores transportando água em tambores, tendo que percorrer, em carroças ou tratores (Figuras 38 e 39) distâncias de até 6 km, entre suas casas e pequenas lagoas, minas d'água e poços comuns, para abastecer suas casas e para o consumo dos animais domésticos.

Outros, levam os animais para fazendas vizinhas, principalmente, na seca, para que os mesmos possam saciar a sede.

O problema mais crítico foi observado no lote 14. Segundo o proprietário, Sr. MO, a rede geral não chega até a sua casa e a sua fonte d'água é a chuva que, cai na canaleta da casa e é armazenada em caixa de amianto. Caso queira ou necessite de mais água o Sr. MO tem de percorrer, de carroça, uma distância mínima de 6 km (ida e volta) até o manancial mais próximo.

O abastecimento de água em 36,7% das propriedades provém de fontes diversas que incluem: lagoas, minas d'água e poços comuns, que, nem sempre são perenes.

Deve-se ainda mencionar que a água não recebe nenhum tipo de tratamento em 82 propriedades.

**Figura 37 – Armazenamento d'água em caixa de amianto à entrada de uma casa.**

**Figura 38 – Transporte d'água em carroça.**

**Figura 39 – Transporte d'água em trator.**

Com relação aos dejetos, em 42,6% das casas são lançados a céu aberto, enquanto que, o lixo é lançado nos quintais em 45,8% das moradias.

Uma vez que, o saneamento básico constitui a prioridade máxima em matéria de saúde (Leser *et al.*, 1997), pode-se deduzir o peso da sua falta, na qualidade de vida de seus moradores, bem como, na manutenção da pobreza, no agravamento da miséria e no aparecimento de doenças.

Nunca é demais reafirmar, que a falta de educação em geral, de educação em saúde e de educação em saúde ambiental, o acúmulo de lixo nos peridomicílios, a escassez de água e a falta de higiene doméstica e dos anexos: privadas, celeiros, galpões e abrigos de animais, são fatores que conduzem à aproximação e proliferação de artrópodes e de animais sinantrópicos nocivos à saúde humana e animal. Os primeiros atuando como agentes etiológicos e como vetores mecânicos ou biológicos de parasitoses, os últimos servindo de reservatórios, ou mesmo de agentes, de agravos (Marzochi et al.,1994; Sherlock, 1994; Neves, 2000; Pessôa & Martins, 1982).

Corroboram com o acima mencionado, a freqüência de pulicose e de tungíase na população canina, ectoparasitoses estas, também, encontradas entre os

moradores, de enteroparasitas na população humana (Nunes, 2000, informação pessoal), bem como, de ***L. longipalpis*** em ambiente antrópico, notadamente, em uma pocilga, em um curral de carneiros e em um galinheiro (Tabelas 20 e 21).

Os chefes de família pertencem à categoria de pequenos lavradores que vivem da agropecuária de subsistência.

Poucos são os que conseguem vender parte da produção, ou por ser tão pequena ( Tabelas e Gráficos 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18 e 19) que só dá para o consumo ou por não ter comercialização, porque falta infra-estrutura para tal. Isto pode ser bem exemplificado pela dificuldade de escoamento para frutas e legumes de época, tais como: melancia, melão, tangerina, laranja, mamão, abóbora, banana, abacate, manga, dentre outras, que são relativamente, abundantes. Torna-se, ainda, oportuno acrescentar, que as frutas primam pelo bom aspecto, bem como, pelo sabor agradável.

Existem, ainda, os assentados que são aposentados (com o salário mínimo) e os poucos que exercem atividades incipientes no comércio informal (venda de sapé para pousadas, de roupas, de artigos de artesanato...).

Alguns moradores prestam serviços (na construção ou consertos de casas e de cercas, na limpeza e plantio de roças, na lida com animais) no próprio Assentamento ou em fazendas nas proximidades. Como os serviços são de empreitada, eles permanecem empregados, apenas, parcialmente durante o ano.

As mulheres executam tarefas domésticas e ajudam a economia do lar emprestando sua mão de obra nas lavouras, nas pequenas hortas e na lida com os animais. As que fazem trabalhos manuais (panos de prato, tapetes, bordados), dizem da falta de apoio para comercialização de seus produtos.

Pelos resultados do inquérito observa-se que, além de pequena e sem escoamento, a atividade agropecuária praticada no Assentamento Guaicurus é, ainda, e, somente, a tradicional.

A mídia regional vem mostrando, porém, que em outros assentamentos, alguns criados até mais recentemente que o Guaicurus, os assentados estão diversificando as suas produções e já as vêm comercializando. Nesse sentido, podem ser mencionados alguns assentamentos de Sidrolândia, Terenos, Mundo Novo, Ponta

Porã, Dourados, dentre outros municípios de MS. Para tanto, eles têm contado com recursos financeiros do Governo, com o auxílio da Empaer /MS (Empresa de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural), das Prefeituras, do Sindicato dos Trabalhadores Rurais dentre outros Órgãos e Entidades, bem como, de empresas privadas que atuam em parceria.

Como exemplo pode ser citado o Assentamento Patagônia em Terenos, onde os assentados estão descobrindo na sericultura uma alternativa para viabilizar suas pequenas propriedades, cerca de 25 hectares cada e permanecer nas mesmas. Eles são financiados com recursos do FCO/Pronaf (Fundo Constitucional do Centro-Oeste/Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar), para darem início às criações, têm o apoio da Empaer/MS e parceria com a Bratac, empresa paulista que produz fios de seda para exportação. A renda familiar mensal bruta está girando entorno de R$ 600,00 reais.

Antes de investir na criação do bicho da seda, a renda mensal era de cerca de R$ 150,00 reais, provenientes da venda do excedentes de lavouras, que mal davam para a subsistência, e de trabalhos em fazendas vizinhas.

Essa atividade tem mercado garantido e poucas despesas, por utilizar mão de obra familiar, além de necessitar de pouco espaço físico, sendo, portanto ideal para propriedades de pequeno porte e pode ser, também, consorciada com outras atividades que gerem renda durante o ano todo (Correio do Estado, 29 de janeiro de1999).

Por outro lado, em assentamentos localizados no município de Sidrolândia, com recursos do Pronaf e com o apoio da Empaer, os assentados estão desenvolvendo projetos na área de piscicultura, fruticultura, sericicultura, heveicultura (erva-mate), horticultura (verduras e legumes), criação de pequenos animais e artesanato.

Produtores do Assentamento São Pedro, criado em 1998, já têm feira semanal em Sidrolândia para comercialização de seus produtos. Graças aos seus trabalhos e a um convênio entre o Sindicato dos Trabalhadores Rurais, a Prefeitura e a Empaer, variedade de verduras legumes e frutas: mandioca, melancia, feijão, abóbora, moranga, frango, bem como, trabalhos manuais, estão sendo oferecida para a população do município.

Outro exemplo é o Assentamento Corona, em Ponta Porã, que está sendo considerado modelo em produção no Estado. Além de produzir para a própria subsistência os assentados comercializam no município o restante dos produtos agropecuários, que incluem: leite, carne bovina, soja, milho, mandioca, melancia, arroz de sequeiro e feijão. A agroindustrialização está chegando ao assentamento com a implantação de agroindústria para a produção de queijos: mussarela, frescal, ricota e curado, bem como, com a instalação de uma farinheira de mandioca. Segundo o gerente local da Empaer, a receita do sucesso alcançado naquele Assentamento é a organização rural, o espírito de cooperativismo e a união dos assentados (Correio do Estado, 29 de junho de 2000).

Outros pequenos produtores estão investindo no agroartesanato: doces, queijos, embutidos, cestos, panos de prato, tapetes, bordados; na criação de coelhos; de rãs; de minhocas (para a produção de húmus) e até mesmo de escargot, espécie de molusco que está sendo produzida em pequena escala no Estado, cuja demanda do mercado consumidor é bem maior que a oferta.

Esse conjunto de "novas" atividades agropecuárias tem se mostrado como uma boa alternativa para a economia familiar, pois, além de promover o crescimento econômico e social das famílias, proporcionam, também, a fixação do pequeno produtor rural em sua região, com reflexos positivos na economia não só local, como na geral da própria reforma agrária.

A opção dos assentados para a produção de hortifrutigranjeiros, de agroartesanato, para a criação de pequenos animais, visando a demanda da população urbana é uma das aspirações atuais da Fetagri (Federação dos trabalhadores na agricultura de Mato Grosso do Sul) que, para tanto, vem procurando glebas mais próximas aos grandes centros para o assentamento de sem terras (Correio do Estado, 14 de janeiro de 1999; 23/24 de janeiro de 1999).

Tanto o Governo Federal como o Estadual vêm anunciando propostas de assistência econômica e técnica aos produtores rurais.

No final de 1999, foi anunciado pelo atual governador de MS, José Orcírio dos Santos e pelo secretário da Produção e Desenvolvimento Sustentável, Moacir Kohl, um conjunto de medidas de apoio à agricultura, inseridas no PDAgro – Programa de desenvolvimento da agricultura. As medidas prevêem obras e

iniciativas nos setores de infra-estrutura, incentivos fiscais, seguro agrícola e no Programa de Agricultura Familiar, que passa a ser o grande destaque do Governo do Estado.

O PDAgro constará de várias obras e decisões que têm o objetivo de facilitar a vida dos produtores rurais do Estado, com destaque para os pequenos agricultores. As ações incluem, ainda, a montagem de um portifólio de investimentos para o Estado, a partir de demandas específicas de cada segmento (Correio do Estado, 13 de Outubro de 1999).

Ainda, no final de 1999, foi anunciada a liberação de recursos do fundo de Desestatização do BNDES a serem utilizados em obras de infra-estrutura em assentamentos dos municípios de Corumbá e de Ladário.

Assim como no Assentamento Guaicurus, um dos grandes problemas dos assentados de Corumbá e de Ladário é o abastecimento d'água, portanto, boa parte dos recursos seria utilizada na perfuração de novos poços, readequação dos já existentes e na construção de redes d'água. Também, seriam construídos centros de saúde, centros de múltiplo uso, de formação profissional, bem como, desenvolvidas atividades de fomento da agroindústria de pequeno e médio porte para aproveitamento de produtos primários.

Para a execução das obras foi celebrada uma parceria entre o Governo do Estado, a Sanesul (Empresa de saneamento de Mato Grosso do Sul), a Empaer, a prefeitura de Corumbá e o CMDR (Conselho Municipal de Desenvolvimento Rural) (Correio do Estado, 9 de Outubro de 1999).

O Governo Federal, também, editou medida provisória destinando R$ 410 milhões para agricultores incluídos no Pronaf, tendo como um dos objetivos o avanço da reforma agrária (Correio do Estado, 10 de junho de 2000; 20 de junho de 2000)

Às propostas de assistência econômica e técnica aos produtores rurais, supra mencionadas devem, certamente, ser adicionadas muitas outras (Correio do Estado, 20 de julho de 2000).

Pelo observado no presente trabalho, parece, no entanto, que o Assentamento Guaicurus não conta, no momento, com essas formas de assistência do

Governo. Aliás, os próprios moradores dizem que não têm o apoio efetivo de órgãos ligados ao Governo para os seus empreendimentos.

Constata-se, também, que os moradores não têm cooperativa, que, apenas, 18 chefes de família freqüentam a associação de moradores e, que, somente um, é sindicalizado. Os grupos religiosos, porém, são muitos, além da igreja católica, que é freqüentada por 22 famílias, existem, ainda, 5 diferentes igrejas evangélicas, às quais são filiadas mais 24 famílias.

O "isolamento" do Assentamento Guaicurus deve-se, provavelmente, à soma e interação de vários fatores, quais sejam: a inércia dos moradores; à falta de união dos próprios assentados, de organização rural e de espírito de cooperativismo; à deficiência cultural e de acesso aos meios de comunicação, às dificuldades de translado até a sede do município, dentre outros. Acrescenta-se, a morosidade do governo com relação a obras de infra-estrutura, fato que pode ser bem exemplificado pela demora na implantação da rede de eletrificação rural que foi estendida à maioria dos lotes só no final de 1999, tendo sido o Assentamento criado em 1985. Soma-se, ainda, a desinformação dos assentados sobre as propostas de assistência econômica e técnica do governo aos produtores rurais.

Não se pode deixar de mencionar, no entanto, que a Empaer, em parceria com o Iagro, Sindicato Rural e Prefeituras Municipais, vem desenvolvendo cursos de capacitação dos CMDRs e tem levado informações sobre o Pronaf, Pronafinho, modalidades de custeio, investimento e infra-estrutura, bem como, sobre o Projeto Prosa – Programa de Sanidade Animal em Assentamentos, assim como, de outros Projetos e Programas, a Assentamentos de diversos municípios de MS (Correio do Estado, 14 de julho de 2000).

Deve, ainda, ser lembrada a potencialidade do Assentamento Guaicurus, para o setor do turismo ecológico, para tanto colaborando, a beleza de suas cavernas (Figuras 40 e 41), que estão sendo descritas (Galati, 2000); a paisagem aprazível; a beleza intocada e o misticismo do Campo dos Índios; a maestria de donas de casa em seus trabalhos manuais, panos de prato, tapetes, bordados e nos quitutes; o sabor da comida caseira e dos hortifrutigranjeiros, bem como, a hospitalidade, a cordialidade e a simpatia dos moradores.

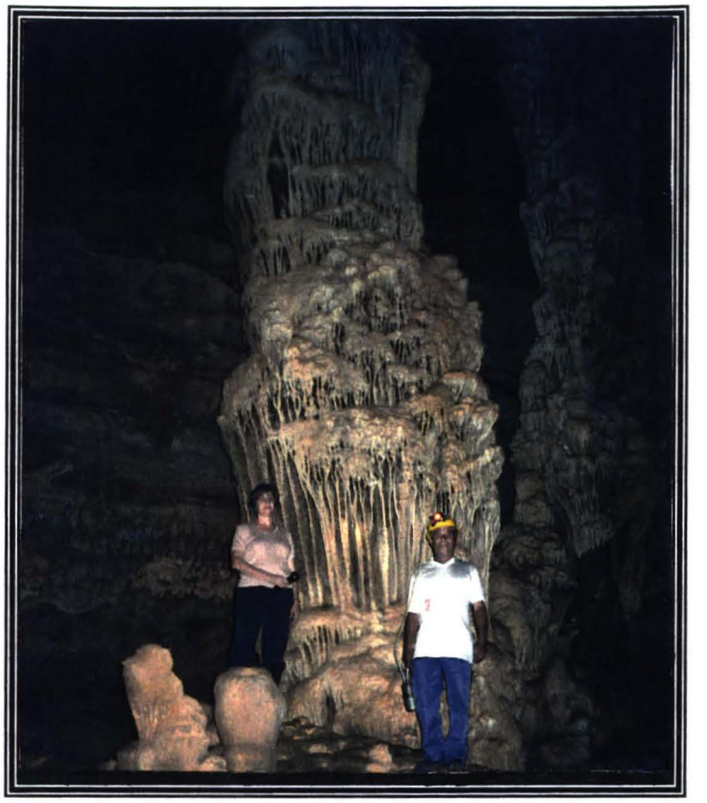


**Figura 40 – Vista parcial da Gruta do Gaúcho.**

**Figura 41 – Detalhe "Ninho de Pérolas," da Gruta do lote 121.**

Os empreendimentos a serem implantados ou incrementados no Assentamento Guaicurus: "novas" atividades agropecuárias, atividades agropecuária s tradicionais, agroartesanato, ecoturismo, etc, necessitam, obviamente, de políticas públicas que privilegiem, no âmbito do desenvolvimento local, essa população rural, usando para tal de programas que contemplem:
a capacitação e o apoio aos assentados num grande esforço de valorização das atividades a serem desenvolvidas; a aplicação de instrumentos disponíveis de crédito; de incentivos fiscais; o associativismo; a qualificação e treinamento de mão de obra; a padronização e controle de qualidade; a redução de custos; a propaganda; facilidades para a comercialização, incluindo transporte e local adequado para a exposição dos produtos (Estado de Minas, 20 de janeiro de 1999).

Às políticas públicas devem ser somadas ações da sociedade em geral e das Instituições de Ensino em especial. Dentre as últimas, particularmente, as Universidades, que devem buscar a criação de núcleos de estudos interdisciplinares, sempre em contato com o conjunto da sociedade, acelerando o complexo processo de transmissão de conhecimentos gerados no âmbito acadêmico e, assim, contribuindo para a melhoria das condições de sobrevivência no campo (Leonzo, 2000).

Nunca é demais lembrar que "**Ousar é preciso.**" Em uma comunidade cujos índices sócio-econômicos e culturais são lamentáveis e a esperança de um futuro melhor tão distante, nada mais legítimo do que assegurar investimentos mínimos para a execução de programas essenciais para o desenvolvimento local.

**"Não é porque certas coisas são difíceis que deixaremos de ousar. É por falta de ousadia que tais coisas são difíceis" (Sêneca, filósofo romano).**

### 7.1.2. A transmissão de leishmanioses nas populações: humana e canina, do Assentamento Guaicurus, à luz dos fatores investigados

As condições de subsistência no Assentamento Guaicurus dificultam a fixação dos pequenos produtores no mesmo (36,6% dos lotes estavam vazios por ocasião do inquérito) ou os obrigam à busca de trabalho fora, na forma de empreitadas.

A falta de qualificação profissional os conduz a serviços, tais como: desmatamentos para a implantação de projetos agropecuários, construção e reforma de cercas, limpezas de pastagens.

Nesses empregos, as condições de trabalho são, geralmente, insatisfatórias no que diz respeito à infra-estrutura sanitária, uma vez que, empregados e empregadores não possuem educação em saúde ou educação em saúde ambiental, ou não se preocupam com o assunto, por economia ou mesmo por ignorância.

Os fatos supra mencionados talvez expliquem o porque do aparecimento de seis pacientes (AFO, JAS, CC, OBS, JBS e JESF) com LT, no decorrer deste projeto.

A ocorrência da parasitose em dois outros pacientes (JF e DTP) pode, também, ser atribuída às condições de subsistência, à deficiência em educação em saúde e em educação em saúde ambiental, bem como, ao hábito cultural da caça de espera, principalmente noturna.

Como todo ser humano precisa de alimentos para sobreviver, nunca é demais ser lembrado que entre a urgência da fome e a possibilidade "remota" de adquirir LT, a prioridade sempre será a primeira.

Por outro lado, o fato do assentado JSS, ter residido na fazenda Boqueirão por 8 anos sem adquirir LT, bem como, seus familiares, talvez possa ser explicado pelo seu melhor nível econômico, maior escolaridade (primeiro grau completo), desempenho de atividades outras que não desmatamento e, principalmente, por ter sempre morado nas proximidades da sede da fazenda, local este não insalubre, como o acampamento freqüentado pelos 5 pacientes que adquiriram a parasitose, quais sejam: AFO, JAS, CC, OBS e JBS.

A constatação de que todos os pacientes eram adultos, trabalhavam em matas (AFO, JAS, CC, OBS, JBS e JESF) ou caçavam à noite em área de cerradão (JF e DTP), somada ao não encontro de LT em mulheres, crianças e animais domésticos, sugerem que a transmissão da parasitose ocorreu fora do domicílio e de suas imediações.

Os fatos apontam para a modalidade clássica de transmissão da leishmaniose tegumentar, no Brasil, em que o homem adquire a protozoose ao adentrar seu foco natural, onde coexistem seus reservatórios naturais e seus vetores silvestres, sendo, então, a relação homem-floresta um fator decisivo para a ocorrência da parasitose (Dedet, 1993; Gomes, 1992; Lainson & Shaw, 1987; Nunes et al.,1995; Pessôa & Barretto, 1948).

A transmissão de LT na população humana do Assentamento Guaicurus pode ser, portanto, enquadrada no padrão epidemiológico de doença ocupacional, em que aos determinantes biológicos somam e, interagem, os ecológicos, os econômicos, os sociais e os culturais.

A implantação da LV na população canina do Assentamento Guaicurus deve-se, provavelmente, aos mesmos determinantes que regem a distribuição geográfica e a dispersão da parasitose em outras regiões do País, quais sejam:

- modificações no ecossistema provocadas pela ação predatória dos assentados, mormente pelos desmatamentos (Lainson, 1989);
- dispersão, em conseqüência das modificações ambientais do reservatório natural do parasita, possivelmente, o lobinho-***Cerdocyon thous***, animal este abundante na região e que já foi encontrado naturalmente infectado por ***L. chagasi*** na Amazônia (Lainson, et al., 1969; Silveira et al., 1982), bem como, em Mato Grosso do Sul, em Corumbá, município este não muito distante do de Bonito (Mello et al., 1988);
- introdução no Assentamento Guaicurus de cães com calazar, provenientes da periferia de cidades de MS nas quais a parasitose se faz presente

ou de outros assentamentos, mormente os de Corumbá, Miranda, Bodoquena e Aquidauana;

- construção das casas e seus anexos próximas às encostas e pés-de-serra, o que deve ter facilitado o contato dos vetores com os animais domésticos;
- falta de limpeza adequada nesses anexos;
- criação de ecótopos adequados à proliferação do vetor da parasitose, (Deane & Deane, 1957; Lainson, 1989; Sherlock, 1994) sendo que no Assentamento, ***L. longipalpis*** apresentou maior freqüência em abrigos de animais, notadamente, em uma pocilga e em um curral de carneiros;
- déficit em educação geral, em educação em saúde e em saúde ambiental.

Até o momento, não foram notificados casos humanos de leishmaniose visceral no Assentamento Guaicurus.

Os quatro óbitos registrados entre janeiro de 1998 e junho de 2000, referem-se a um morador em idade avançada, a um lavrador de 30 anos, a um jovem de 25 anos e a um recém nascido. As *causa mortis* declaradas foram, respectivamente, "morte natural," "acidente," "tuberculose" e "complicação pós-parto".

Os Serviços de Saúde de Bonito foram ágeis no atendimento aos pacientes com suspeita de LT no que diz respeito ao exame clínico e tratamento. Foi constatado que a lesão mais antiga tinha 4 meses de evolução, quando do início da terapia.

No que se refere à confirmação laboratorial do diagnóstico pelos Serviços de Saúde de Bonito, nem todos os pacientes mencionaram a execução de biópsia das lesões, ou retirada de sangue ou aplicação de teste intradérmico.

Sabe-se que a LT pode se manifestar por um amplo espectro de formas clínicas (Costa *et al.*, 1987; Marsden, 1986, 1994; Marzochi, 1992; Neves, 2000; Pessôa & Martins, 1982; Walton, 1987), que apresenta ampla distribuição em Mato Grosso do Sul (Faria & Castro, 1996; Menezes, et al.,1986; Nunes, et al.,1995) e que a LV está em franca expansão nesse Estado (FNS / Mato Grosso do Sul, 1997, 1998,

Biblioteca/CIR
FACULDADE DE SAÚDE PÚBLICA
UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

1999). Esses fatos sinalizam para a criação urgente de condições concretas para que a rede de serviços da saúde proceda o treinamento dos profissionais e adequação dos laboratórios nos diversos municípios, para que o diagnóstico de leishmanioses, bem como, o acompanhamento dos pacientes, passe a ser responsabilidade do SUS (Sistema Único de Saúde) em obediência ao que se refere o Artigo 206 da Constituição Brasileira, regulamentado pelas Leis 8080/90 e 8142/90.

**É sabido que a implantação de assentamento de trabalhadores rurais sem terra é um fator de risco para a degradação do meio ambiente, assim como, para agravos ao homem, a exemplo das leishmanioses. O Assentamento Guaicurus não foge ao acima mencionado. Diante da qualidade de vida da população do Guaicurus, parece que os custos ambientais do empreendimento não guardam relação direta com benefícios auferidos pela comunidade em questão, pelo menos, até o presente momento.**

**Recomenda-se, portanto, que o contido no plano de manejo ecológico para a Unidade de Conservação da Bodoquena (COSTA & SEGOND, 1992), seja levado mais a sério e colocado em prática quando da criação de outros Assentamentos naquela região.**

Caso contrário, não é um despropósito pensar que, devido à volta do homem ao campo e ao Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem-Terra (MST), **"à crescente "urbanização" da LV"**, poderá ser somada, a **"ruralização da LV em grande escala"**, caso o Governo não assuma "de fato e de dever" as responsabilidades com a Educação e Saúde a que é obrigado pela Constituição Brasileira.

## 7.2. Inquérito sobre flebotomíneos

Dentre as três localidades amostradas, a fauna flebotomínea apresentou maior diversidade no Assentamento Guaicurus, com 13 espécies (Tabelas 20, 21 e 23) seguido pelo retiro da fazenda Salobrão com 10 (Tabela 25). Da fauna encontrada no primeiro estiveram ausentes no segundo: ***P. punctigeniculata***, ***M. peresi*** e ***M. quinquefer*** (Tabela 25). Das 8 espécies apreendidas na sede do Assentamento (Tabela 23) e das 6 espécies capturadas em uma propriedade do Campo dos Índios (Tabela 29) todas foram, também, encontradas nos diversos ecótopos pesquisados em lotes do Assentamento, exceto, ***E. lenti***, que só compareceu no Barreirão II.

No Assentamento Guaicurus, ***L. longipalpis*** foi a espécie mais freqüente tendo contribuído com 69,35% de um total de 3812 flebotomíneos capturados, com armadilha luminosa, de janeiro de 1998 a dezembro de 1999 (Tabelas 20, 21 e 22).

***L. longipalpis*** se fez presente em todos os ambientes estudados, exceto na Gruta do Gaúcho, tendo mostrado freqüência mais expressiva em pocilga, em abrigo de ovinos, em galinheiro e no domicílio (Tabela 22 ). Esses achados são condizentes com dados de literatura que dizem da alta freqüência de ***L. longipalpis*** em ambiente antrópico (Deane & Deane, 1957, 1962; Lainson, 1985; Sherlock, 1994; Sherlock & Guitton, 1969).

A razão machos/fêmeas > 2,0 de ***L. longipalpis*** na pocilga, leva a pensar que esse ecótopo atue como o principal criadouro da espécie, dentre os ambientes estudados (Tabelas 20 e 21).

A espécie revelou-se, também, a mais freqüente, em todas as modalidades de captura (Tabelas 20, 21, 36, 37 e 38) exceto em armadilha tipo Shannon na qual foi superada numericamente por ***N. whitmani*** e por ***L. almerioi*** (Tabelas 34 e 35).

Acrescenta-se que, em armadilha tipo Shannon, no Guaicurus, foram, também, constatadas as presenças de: ***Pintomyia*** sp, ***E. corumbaensis***, ***P. punctigeniculata***, ***P. shannoni*** e ***S. sordellii*** (Tabelas 34 e 35).

Devem, ainda, ser enfatizadas, as presenças, em armadilha luminosa, de ***N. whitmani*** e ***L. almerioi*** que representaram, respectivamente, 10,18% e 8,81% de um

total de 3812 flebotomíneos capturados, com armadilha luminosa, de janeiro de 1998 a dezembro de 1999 (Tabelas 20, 21 e 22).

*N. whitmani* e *L. almerioi* mostraram-se presente em todos os ambientes estudados, sendo que a última apresentou-se, como é comum nessa espécie, mais associada às grutas (Galati, 2000; Galati & Nunes, 1999; Galati *et al.*, 1999a).

Torna-se oportuno esclarecer que, o rendimento das coletas de flebotomíneos, a partir de meados de 1999, esteve sob o efeito de queimadas, o que pode explicar o menor número de exemplares capturados naquele ano, em relação ao anterior (Tabelas 20 e 21; Gráficos 20 e 21). Nota-se, inclusive, que na gruta do lote 121, ecótopo mais protegido e, consequentemente, menos sujeito às intempéries, a freqüência média mensal de *L. almerioi* manteve-se a mesma, no transcorrer de todo o período de captura e talvez, com um ligeiro aumento no segundo ano (Gráfico 21).

A reforma que foi executada na pocilga do lote 121, pode, também, ter interferido na dinâmica populacional dos flebotomíneos, notadamente, de *L. longipalpis*, que apresentou freqüência média mensal elevada nos três primeiros meses de captura de 1998, mais dois picos, naquele ano e foi bem menos freqüente em 1999 (Gráfico 20).

Na sede do Assentamento, onde foram amostrados, apenas dois ambientes: uma gruta e uma residência, a espécie mais freqüente foi *L. almerioi*. De um total de 197 flebotomíneos capturados, 114 (57,9%) pertenciam a essa espécie (Tabela 23).

Compareceram a seguir, em ordem de freqüência, *E. corumbaensis*, *L. longipalpis* e *M. oliveirai* com, respectivamente, 25,4%, 7,6% e 6,1% do total de flebotomíneos apreendidos (Tabela 23).

Pelo índice de abundância das espécies padronizado (IAEP) a espécie mais abundante é a que apresenta o valor mais próximo de 1,0, refletindo a ocupação do maior número de ecótopos, bem como, freqüência elevada em grande parte deles. Assim, no Assentamento Guaicurus, incluindo, também, os dois ambientes da sua sede, *L. almerioi*, *L. longipalpis*, *N. whitmani* e *E. corumbaensis* revelaram-se as mais abundantes, com IAEP, respectivamente, de 0,83, 0,78, 0,73 e 0,55 (Tabela 24). O fato de *L. longipalpis* não ocupar a primeira posição em abundância no Guaicurus, deve ser, provavelmente, decorrente da redução do número de espécimes na pocilga,

após sua reforma e das sucessivas queimadas, bem como, da não captura da espécie em um dos ecótopos, isto é, na gruta do Gaúcho (Tabelas 20 e 21).

Apesar do maior nº de espécies ter sido observado na gruta do lote 121, os dois maiores índices de diversidade ocorreram na mata do Gaúcho e do lote 121 (Tabela 39), sintetizando, também, um número elevado de espécies, mas, com baixas freqüências. O fato pode decorrer de maior quantidade de ecótopos servindo de criadouros para os flebotomíneos, porém, nesses ambientes as armadilhas são menos atrativas do que na gruta, onde o efeito da luminosidade é muito mais intenso.

No retiro da Fazenda Salobrão, ***N. whitmani*** foi a espécie mais freqüente tendo contribuído com 50,2% de um total de 237 flebotomíneos capturados com armadilha luminosa (Tabelas 25 e 26), bem como, a mais abundante com IAEP=0,97 (Tabela 27). A espécie se fez presente em todos os ambientes estudados, tendo mostrado freqüência mais expressiva em pocilga (Tabelas 25 e 26).

Foram, ainda, detectadas naquela localidade: ***L. almerioi***, ***E. corumbaensis***, ***Pintomyia*** sp, ***P. shannoni***, e ***L. longipalpis*** que representaram, respectivamente, 14,4%, 8,0%, 8,0%, 6,3% e 5,5% do total dos espécimes (Tabelas 25 e 26) e mostraram IAEP, respectivamente, de 0,75, 0,51, 0,32, 0,38 e 0,44 (Tabela 27).

No retiro da Fazenda Salobrão, o maior índice de diversidade foi observado no bambual ciliar (Tabela 40), coincidindo, também, com o maior número de espécies atraídas, sendo que esse ecótopo deve estar servindo de criadouro, bem como, de abrigo, para a maioria das espécies de flebotomíneos daquele ambiente, notadamente para ***Pintomyia*** sp.

No Campo dos Índios, houve predomínio de ***N. whitmani***. De 1419 espécimes capturados em armadilhas luminosas, a espécie contribuiu com 1168 exemplares (82,3%), e foi a mais abundante com IAEP=1,00. A seguir vieram ***L. longipalpis*** e ***P. shannoni***, representando, respectivamente, 15,9% e 1,4% do total de espécimes (Tabelas 29 e 30) e IAEP, de 0,77 e 0,33 (Tabela 31).

Tanto ***N. whitmani*** como ***L. longipalpis*** foram detectadas em todos os ambientes amostrados. ***N. whitmani*** apresentou densidade populacional expressiva no ambiente não antrópico, denominado de "Barreirão," no peridomicílio, em abrigos

de animais, bem como, no próprio domicílio, enquanto que, ***L. longipalpis*** esteve mais presente em abrigo de ovinos.

Acrescenta-se, ainda, que ***N. whitmani*** foi a única espécie a comparecer em armadilha tipo Shannon, no Barreirão.

Comparando-se as três localidades amostradas, os menores índices de diversidade (Tabelas 39, 40 e 41) foram observados no Campo dos Índios. O fato pode ser explicado em função da maior quantidade de espécimes capturados e do menor número de espécies presentes naquela área.

É oportuno informar que as capturas no Campo dos Índios, só iniciaram em 1999 e foram, também, influenciadas por sucessivas queimadas.

A armadilha tipo Shannon preta atraiu mais flebotomíneos que a branca uma vez que, de um total de 46 espécimes capturados, 42 (91,30%) foram apreendidos sobre a primeira (Tabela 35).

Esse resultado é corroborado com os obtidos em experimento mais amplo, realizado em quatro locais da Serra da Bodoquena, com o objetivo de comparar o rendimento de armadilhas tipo Shannon na cor preta e na cor branca, na captura de flebotomíneos. Em um total de 12 observações, compreendendo 44 horas de capturas simultâneas, foram coletados 889 flebotomíneos, de 13 espécies, sendo que, 801 foram capturados na armadilha preta e 88 na branca. As médias horárias de Williams foram, respectivamente, 8.67 e 1.24 e a proporção preta / branca 6.97. A diferença de atratividade em números absolutos ou pela média geométrica de Williams é muito evidente, uma vez que, esta última reflete a quantidade, bem como, a assiduidade com que os insetos comparecem às armadilhas (Galati *et al.*, 1999b).

***L. almerioi***, espécie antropofílica e muito associada a cavernas, foi predominante (89%). ***N. whitmani*** e ***P. punctigeniculata,*** que são, também, antropofílicas, foram, significantemente, mais atraídas pela armadilha preta que pela branca ($p<0.01$) (Galati *et al.*, 1999b).

Esses resultados comprovam, portanto, a superioridade em termos de atratividade da armadilha tipo Shannon preta em relação à branca, bem como, sinalizam para sua utilização em substituição à isca humana, que é, e com razão, tão questionada em termos éticos.

A armadilha luminosa, com manguito, mostrou-se pouco rentável (Tabela 36), tanto em qualidade como, em quantidade para a captura de espécimes para dissecção. A fauna capturada ficou aquém da coletada pelos moradores (Tabelas 20 e 21), bem como, o número de espécimes foi muito reduzido. Esse insucesso talvez possa ser creditado ao pouco tempo útil das pilhas que, pela experiência adquirida no presente trabalho, devem ser trocadas a cada 4 horas, o que significa 3 trocas durante a noite e, consequentemente, muito trabalho para as equipes de campo, levando-se em conta, a distância dos dormitórios aos pontos de captura.

As aspirações em abrigos naturais mostraram rendimento deficiente, (Tabela 37), portanto, não concordantes com dados da literatura que dizem da abundância de ***L. longipalpis*** em ecótopos naturais, tais como: cavernas, grutas, debaixo de pedras, troncos e ocos de árvores (Deane & Deane, 1957, Sherlock & Guitton,1969). Acredita-se, que esse insucesso deva-se à deficiência do aspirador, que consequentemente, necessita ser aprimorado.

Na captura por aspiração em animais, prevaleceu ***L. longipalpis***, com predomínio nos suínos e em seguida no cavalo (Tabela 38 e Gráfico 22). Essa espécie, foi menos atraída pelo homem e pelo cão, fato verificado, também, pela sua menor freqüência em armadilhas tipo Shannon (Tabelas 34 e 35). Segundo observação da crescente atração de *N. whitmani e N. intermedia s. lat.* por concentrações mais elevadas de gás carbônico (Pinto, 2001), seria de se esperar um maior rendimento das capturas no cavalo, seguindo-se no homem, pois neste, 45% da atratividade por odores é imputável ao gás carbônico (Pinto, 2001). Possivelmente, para *L. longipalpis*, fatores tais como superfície corporal exposta além de outros odores, tenham influência mais significativa como agentes atrativos e, talvez, isso poderia explicar a não detecção ainda da doença no homem, na área em questão. Por outro lado, a baixa atratividade do cão para *L. longipalpis* em contraste com a relativa alta taxa de infecção canina, sugere a maior exposição destes animais ao flebotomíneo e possivelmente, outros mecanismos de transmissão intervindo.

Entre a fauna encontrada nas localidades estudadas, merecem destaque pela importância na transmissão de leishmanioses: ***L. longipalpis*** e ***N. whitmani***.

A ***L. longipalpis*** é atribuída a transmissão da leishmaniose visceral nas Américas (Dedet, 1993; Sherlock, 1994) com algumas exceções, tais como: em focos da doença, na Colômbia, onde a veiculação da mesma é creditada, também, a ***Pintomyia*** (***Pifanomyia***) ***evansi*** (Nuñez-Tóvar, 1924; Travi *et al.* 1996) e em duas cidades de MS, Corumbá e Ladário, nas quais ***L. cruzi*** é a espécie incriminada como vetora (Galati *et al.*, 1997; Santos *et al.*, 1998).

***N. whitmani***, espécie já bem conhecida pela sua antropofilia, é vetora de leishmaniose tegumentar (LT) no Brasil e no Paraguai (Aguiar *et al.*,1989; Azevedo & Rangel, 1991; Galati *et al.*, 1996; Gomes, 1992; Teodoro, 1995).

***L. almerioi***, espécie descrita mais recentemente (Galati & Nunes, 1999), merece atenção por pertencer ao mesmo grupo monofilético de ***L. longipalpis*** e de ***L. cruzi***, assim como, de ***L. forattinii*** provável vetora de LV na periferia de Corumbá e na área rural daquele município (Galati *et al.*, 1997). Soma-se, o fato de que ***L. almerioi*** tem apresentado densidade populacional, particularmente, alta em cavernas da Província Espeleológica da Bodoquena (Galati *et al.*, 1999a), onde fazem-se, também, presentes espécies de mamíferos que podem atuar como reservatórios silvestres de leishmanioses na região (Costa & Segond, 1992).

Deve ser enfatizado, ainda, que a espécie apresenta atividade não só noturna, como, também, diurna; elevado grau de antropofilia; já foi encontrada, por três vezes, com infecção natural por tripanosomatídeo (Galati *et al.*, 1999a; Nunes, 2000, informação pessoal) e invade domicílio (Tabelas 20, 21, 23 e 25).

As outras espécies de flebotomíneos capturadas, também, merecem algumas considerações.

***E. corumbaensis***, esteve presente em todas as localidades e ecótopos pesquisados, exceto no domicílio do retiro da Fazenda Salobrão (Tabelas 20, 21, 23, 25 e 29). Ocorreu em ambientes de gruta (Tabelas 20, 21 e 23), fato este já observado em sua localidade-tipo (Galati *et al.*, 1997). Na sede do Assentamento, foi a segunda em densidade populacional, tendo sido superada só por ***L. almerioi*** (Tabela 23). A espécie teve sua presença assinalada no intradomicílio, no Assentamento Guaicurus e

no Campo dos Índios (Tabelas 20, 21, 23 e 29), bem como, em armadilha tipo Shannon (Tabelas 34 e 35).

***M. oliveirai*** foi capturada no Guaicurus (Tabelas 20, 21 e 23) e no retiro da fazenda Salobrão (Tabela 25). Na sede do Assentamento foi a quarta espécie mais freqüente (Tabela 23). Sua maior freqüência deu-se em grutas e em matas de encosta (Tabelas 22, 23 e 25), fato este, já observado em outras localidades do Planalto da Bodoquena, como na Gruta da Camargo Correia Indústria, na cidade de Bodoquena (Galati, *et al.*, 1999a). Esses achados, somados ao fato de que ***M. oliveirai*** pertence a um grupo que na classificação filogenética situa-se próximo a um outro que apresenta forte atração para se alimentar em roedores (Galati, 2000), que são considerados reservatórios de LT, sugerem estudos na área voltados para o conhecimento da biologia dessa espécie, que é ainda, pouco conhecida.

Estudos dessa natureza, devem estender, também, à ***Pintomyia*** sp que contribuiu com 8,0% da fauna flebotomínea do retiro da fazenda Salobrão (Tabelas 25 e 26) e fez-se presente em captura em armadilha tipo Shannon (Tabelas 34 e 35).

***P. punctigeniculata*** já foi registrada em isca humana em outra área de Mato Grosso do Sul, em Furnas de Boa Sorte, no município de Corguinho (Galati, *et al.*, 1996) e neste trabalho foi capturada em armadilha tipo Shannon. À essa espécie, porém, não pode ser atribuída veiculação de leishmanioses na área, uma vez que, só foram detectados dois espécimes, em dois diferentes ambientes (Tabelas 21 e 34).

A baixa densidade de ***E. lenti***, de ***M. peresi*** e de ***M. quinquefer*** (Tabelas 20, 21, 22, 23, 29 e 30), as suas ausências em armadilha tipo Shannon (Tabelas 34 e 35), aliadas ao fato de que as duas últimas possuem labroepifaringe muito curta e se alimentam, provavelmente, de animal de sangue frio (Galati, 1990; Young & Duncan, 1994), não indicam, também, essas espécies como transmissoras de LT e LV na área. O mesmo pode-se dizer de ***S. sordellii***, que apresentou ocorrência um pouco mais expressiva só na gruta e na mata do lote121 (Tabelas 20 e 21).

***B. brumpti*** e ***B.cunhai*** pertencem a grupos comumente encontrados em tocas de dasipodídeos (Damasceno *et al.*, 1949), bem como, foram encontradas em freqüências muito baixas, não podendo, portanto, ser incriminadas como vetoras de LT e LV nas localidades estudadas.

Por tudo que foi exposto acima, parece que a veiculação de leishmaniose visceral entre a população canina do Assentamento Guaicurus cabe à ***L. longipalpis***.

A distribuição geográfica do ***L. longipalpis***, assim como, da LV, no País, vem ampliando-se, provavelmente, como conseqüência direta das modificações do ecossistema provocadas pela desenfreada ação predatória do homem, mormente pela devastação florestal. Isso tem levado à dispersão dos reservatórios naturais do parasita, bem como, à criação de ecótopos adequados à proliferação do seu vetor (Deane & Deane, 1957; Lainson, 1989; Marzochi *et al.*, 1994; Sherlock, 1994).

O processo histórico de ocupação do Assentamento Guaicurus não foge às menções, imediatamente anteriores, sendo que na localidade em questão, ***L. longipalpis*** apresentou maior freqüência em ambiente antrópico, notadamente, em abrigos de animais e no domicílio.

Por outro lado, o histórico dos pacientes JF e DTP leva a crer que adquiriram LT quando desenvolviam atividade de caça de ceva nas primeiras horas da noite no Barreirão, onde houve nítido predomínio de ***N. whitmani*** e que à esta espécie cabe a responsabilidade pela transmissão da parasitose naquele ambiente.

O não encontro de espécimes com infecção natural por *Leishmania* deve-se, provavelmente, ao pequeno número examinado, até o momento.

A alta densidade populacional de ***L. almerioi*** em cavernas, seu elevado grau de antropofilia e atividade diurna, somados à implementação do ecoturismo para a Região Sudoeste de Mato Grosso do Sul, principalmente, para as áreas de cavernas e de rios que cortam o Planalto da Bodoquena recomendam um planejamento cuidadoso das atividades de turismo para a região (Galati et al., 1999a).

Tendo sido confirmada a presença de ***L. longipalpis*** e de leishmaniose visceral no Assentamento Guaicurus faz-se necessário inquérito sobre hábitos alimentares e distribuição espacial das espécies com vistas à borrifação e outras medidas de controle de LV que se fizerem necessárias. Recomenda-se, ainda, a limpeza dos abrigos de animais, para diminuir a densidade populacional dos flebotomíneos, que além de potenciais agentes e vetores de agravos, perturbam tanto os moradores como, também, os animais.

## 7.3. Inquérito sobre animais domésticos

A leishmaniose visceral canina apresenta evolução lenta e insidiosa e um amplo espectro de manifestações clínicas. Os estágios iniciais da parasitose podem passar despercebidos e os casos avançados mostram, quase sempre, alterações nos principais órgãos. A doença clinicamente manifesta, caracteriza-se, principalmente, por: emagrecimento progressivo; dermatose alopécica local ou generalizada; descamação furfurácea da pele; lesões crostosas, em geral no focinho, nas orelhas e nas extremidades; lesões oculares, conjuntivite, blefarite e queratite, onicogrifose e febre irregular. Nos estágios mais avançados os animais apresentam apatia, ascite, hepato-esplenomegalia, anemia, fezes sanguinolentas, edema de extremidades, caquexia e paresia do trem posterior (Deane, 1956; Gomes *et al.*,1996; Neves, 2000; Nunes *et al.*,1988; Pessôa & Martins, 1982; Santa Rosa & Oliveira, 1997; Thomé, 1999).

As manifestações clínicas observadas nos cães do Assentamento Guaicurus, reagentes à reação de imunofluorescência indireta para leishmaniose (Figuras 30, 31 32 e 34) são coerentes com os relatos acima mencionados.

O cão Tess (Figura 32), apresentava áreas de alopécia e onicogrifose, bem como, lesão ulcerosa no testículo que lembra mais as descrições para leishmaniose tegumentar canina (Pirmez *et al.*,1988; Santa Rosa & Oliveira, 1998; Thomé, 1999). Porém, formas amastigotas foram isoladas a partir de aspirado medular e o parasita foi identificado como ***L.* (*L.*) *chagasi***. O cão Polaco (Figuras 34, 35 e 36) desenvolveu manifestações sugestivas de LV, assim como, lesão ulcerosa no abdômen semelhante a LT. Poderia ser um caso de infecção mista?

Coincidindo, também, com dados da literatura (Neves, 2000; Nunes *et al.*,1988; Pessôa & Martins, 1982; Thomé, 1999), a maioria dos cães reagentes à sorologia estava, aparentemente, sadia. Este foi um dos fatores a dificultar a anuência dos proprietários quando da recomendação do sacrifício dos animais.

Pelas descrições de alguns sitiantes, ocorreram várias perdas de cães com manifestações clínicas sugestivas de leishmaniose visceral, antes do início deste projeto. Mesmo durante a sua execução, foram constatadas mortes entre os animais. Dentre os 23 cães regentes à sorologia, foi possível colher sangue de medula óssea

de, apenas 11 porque 6 já tinham morrido, no período entre a execução das provas sorológicas e a volta à área para colheita de material para o diagnóstico parasitológico. Segundo a literatura, os animais morrem após um progressivo enfraquecimento em decorrência de problemas hemorrágicos, bem como, de infecções secundárias (Huss & Ettinger, 1992).

Por outro lado, alguns animais reagentes já haviam sido levados para outras propriedades, o que enfatiza, mais uma vez, o papel das migrações na dispersão da parasitose.

Os cães domésticos são considerados elementos fundamentais na cadeia de transmissão e disseminação da LV em toda sua área de ocorrência no Brasil, contribuindo para tal, vários fatores, quais sejam: serve como fonte de repasto para o vetor atraindo-o, assim, para perto do homem; apresenta estreita proximidade com o homem, vivendo não só no peridomicílio como, também, na própria habitação; possui intenso parasitismo cutâneo, mesmo na ausência de manifestações clínicas atuando, conseqüentemente, como fonte de infecção para o inseto vetor; existe grande contingente de animais infectados; é elevada a proporção de infecções inaparentes; é alta a densidade populacional canina, estimada entre 10 a 20% da população humana, bem como, a suscetibilidade desses animais a várias espécies de *Leishmania* dentre elas a ***L.* (*L.*) *chagasi*** (Arias *et al.*, 1996; Deane, 1956; Gomes, 1996; Lainson & Shaw, 1987; Neves, 2000; Paranhos-Silva *et al.*, 1996; Pessôa & Martins, 1982; Thomé, 1999; Walton, 1996).

A leishmaniose visceral humana, nem sempre, obedece a uma distribuição espacial paralela ao calazar canino (Paranhos-Silva *et al.*, 1996; Pocai *et al.*, 1998). Tem sido observado, no entanto, que as infecções caninas são mais freqüentes que as humanas e que, normalmente, as precedem (Alencar, 1961; Arias *et al.*, 1996; Deane, 1956; Gomes, 1996; Lainson & Shaw, 1987; Santa Rosa & Oliveira, 1998; Neves, 2000).

Esse fatos, aliados ao conhecimento de que a doença na população humana está associada a condições sócio-econômicas e culturais deficientes indicam a necessidade de se proceder a busca ativa de possíveis infectados entre os moradores do Assentamento Guaicurus, mormente, em crianças, nas quais a LV pode manifestar-se de forma, particularmente, grave.

É sabido que a leishmaniose visceral canina pode apresentar-se sob diferentes formas clínicas e que não apresenta qualquer sinal patognomônico o que dificulta o diagnóstico clínico da parasitose. Todavia, a infecção pode ser diagnosticada por exames laboratoriais que permitem a observação do agente etiológico. O diagnóstico parasitológico é influenciado, no entanto, pela quantidade de parasitos existentes na amostra colhida para exame, como, também, pela prática do profissional quanto à colheita do material, processamento das técnicas e leitura das preparações (Neves, 2000; Nunes *et al.*,1988; Pessôa & Martins, 1982; Santa Rosa & Oliveira, 1998; Thomé, 1999).

Por conseguinte, para o diagnóstico da infecção canina são mais utilizadas reações sorológicas que, nem sempre, permitem resultados conclusivos. Assim, animais infectados podem permanecer soronegativos (Ferrer *et al.*, 1995), cães reagentes são encontrados onde não existe a LV e nem o ***L. longipalpis***, como em alguns locais da Amazônia (Arias *et al.*, 1996) e ocorrem reações cruzadas entre leishmaniose visceral e a doença de Chagas, as leishmanioses tegumentares e até, com ascaridíase (Carrazzone, 1996).

As taxas de positividade das reações sorológicas não devem ser utilizadas, portanto, como indicadoras de prevalência de calazar canino mas sim de índice de infecção por tripanosomatídeos, podendo a identificação final do parasita ser feita por dados epidemiológicos somados aos clínicos (Arias *et al.*, 1996; Costa *et al.*, 1991; Garcez *et al.*, 1996; Iversson *et al.*, 1983; Nunes *et al.*,1988; Teixeira & Vexenat 1996).

No presente trabalho a RIFI foi utilizada devido a sua eficiência e sensibilidade para estabelecer o diagnóstico sorológico da LV canina em animais da região de Corumbá, MS (Yamamoto *et al.*, 1988), bem como, de outras regiões do Brasil (Costa *et al.*, 1991; Garcez *et al.*, 1996; Santa Rosa & Oliveira, 1998).

A alta taxa de cães reagentes, 23,7% é semelhante à encontrada por Paranhos-Silva *et al.*, 1996 em Jequié na Bahia, 23,5%, por Galiberti *et al.*, 1999 em setores do município de Araçatuba, 26,32% e por Santos *et al.*, 1998 na população canina dos municípios de Corumbá e de Ladário, 24%.

O processamento de técnicas para o diagnóstico parasitológico de tripanosomas em amostras de sangue de cães e de eqüídeos, centrifugação em tubos de microhematócrito (Woo, 1969) e inoculação em camundongos, é justificado pela ocorrência de parasitismo por ***Trypanosoma evansi*** em animais domésticos tanto do Planalto como, também, do Pantanal Sul-mato-grossense (Nunes, 1996; Stevens *et al.*, 1989).

Observou-se alta freqüência de miíase subcutânea por larva de ***Dermatobia hominis*** em cães, assim como, em bovinos. Esse fato pode ser explicado, em parte, pelo clima da região, quente e úmido, que favorece o ciclo evolutivo do parasita.

Os assentados reclamam de transtornos que as infestações maciças por berne ocasionam, tais como, enfraquecimento e inquietação dos animais, assim como, queda da produção de leite.

Nos equídeos não foi observada a presença desse tipo de miíase.

# 8. CONCLUSÕES

**Confirma-se a ocorrência de um foco de LV canina, com etiologia devida a *L.* (*L.*) *chagasi* no Assentamento Guaicurus, encontrando-se a parasitose dispersa por todo o assentamento.**

**Confirma-se a ocorrência de LT humana no Assentamento Guaicurus e adjacências tendo sido diagnosticados sete casos da parasitose em moradores do Assentamento e um caso em índio Kadiweo residente no Campo dos Índios. A etiologia desses casos é atribuível a *L.* (*V.*) *braziliensis* e a transmissão da parasitose pode ser enquadrada no padrão epidemiológico de doença ocupacional e cultural.**

A fauna flebotomínea compreende 9 gêneros e 14 diferentes espécies ocorrendo nítido predomínio de ***L. longipalpis*** no assentamento e de ***N. whitmani*** no Campo dos Índios e no retiro da Fazenda Salobrão.

**Na veiculação de leishmaniose visceral entre a população canina e de casos humanos de leishmaniose tegumentar no Campo dos Índios podem ser incriminados, respectivamente, *L. longipalpis* e *N. whitmani*.**

Com este conhecimento ampliam-se as áreas ecologicamente distintas de ocorrência de LV e de LT.

**A alta densidade populacional de *L. almerioi*, espécie dotada de alto grau de antropofilia e encontrada naturalmente infectada por flagelados, em grutas no assentamento, bem como, em cavernas ao longo do Planalto da Bodoquena, recomendam um planejamento cuidadoso das atividades de turismo para a região.**

As condições sócio-econômicas e culturais da população humana do Assentamento Guaicurus são precárias.

O grau de escolaridade dos chefes de família é nulo ou insuficiente e às crianças e adolescentes é oferecido, apenas, o ensino fundamental.

O saneamento básico é deficiente.

A localidade não dispõe de telefone ou de rádio amador.

Os assentados não têm cooperativa e não são sindicalizados.

O Assentamento Guaicurus apresenta um amplo espaço a ser ocupado com agricultura, agroartesanato, pecuária, bem como, pelo turismo, podendo responder, no futuro, com parcela significativa da produção de alimentos do município de Bonito, sem contar com o impacto que isso poderá trazer para o mercado local, através da geração de receitas e abertura de postos de trabalhos para os moradores locais.

Para tanto, os assentados necessitam de atenção e auxílio dos poderes constituídos às suas atividades produtivas, para melhor preparar seus filhos para a liberdade de criar, de ser, de crescer em direção ao futuro, e capacitá-los para exercer, em sua plenitude, as prerrogativas da cidadania.

# 9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS


Agroartesanato. **Estado de Minas**, Belo Horizonte, 1999 jan 20; agropecuário: 2.

Aguiar GM, Vilela ML, Ferreira VA, Santos TG. Ecologia dos flebótomos em um recente foco ativo de leishmaniose tegumentar no norte do Estado do Paraná (Diptera, Psychodidae, Phlebotominae). **Mem Inst Oswaldo Cruz** 1989; 84 Supl 4: 7-8.

Aguiar GM, Medeiros WM, De Marco TS, Santos SC, Gambardella S. Ecologia dos flebotomíneos da Serra do Mar, Itaguaí, Estado do Rio de Janeiro, Brasil. I–A fauna flebotomíbnia e prevalência pelo local e tipo de captura (Diptera, Psychodidae, Phlebotominae). **Cad Saúde Pública** 1996; 12: 195-206.

Aguilar CM, Rangel EF, Grimaldi Jr. G, Momen H. Alta freqüência de leishmaniose tegumentar canina em um foco endêmico do Estado do Rio de Janeiro, Brasil. **Mem Inst Oswaldo Cruz** 1987; 82 Supl 1: 56.

Alencar JE. Profilaxia do Calazar no Ceará, Brasil. **Rev Inst Med Trop São Paulo** 1961; 3: 175-80.

Almeida Filho N, Rouquayrol MZ. 1992. **Introdução à Epidemiologia Moderna**. 2ª ed. Salvador: COOPMED/APCE/ABRASCO; 1992.

Alvarenga SM, Brasil AE, Del'Arco DM. Geomorfologia. In: Ministério das Minas e Energia Secretaria-Geral. **Projeto RADAMBRASIL: levantamento de recursos naturais**. Rio de Janeiro: MME; 1982. p.125-84.

Araújo-Filho NA de, Sherlock IA, Coura JR. Leishmaniose tegumentar na Ilha Grande, Rio de Janeiro. V. Observações sobre a biologia dos transmissores em condições naturais. **Rev Soc Bras Med Trop** 1981; 14: 171-83.

Araújo-Filho NA de. Leishmaniose tegumentar americana e o desmatamento da Amazônia. **Acta Amazônica** 1981; 11: 187-89.

Arias JR, Naiff RD, Miles MA, Souza AA. The opossum ***Didelphis marsupialis*** (Marsupialia: Didelphidae) as a reservoir host of ***Leishmania braziliensis guyanensis*** in the Amazon Basin of Brazil. **Trans R Soc Trop Med Hyg** 1981; 75: 537-41.

Arias JR, Freitas RA, Naiff ED, Barret TV. Observatios on the parasite ***Leishmania mexicana amazonensis*** and its natural infection of the sand-fly ***Lutzomyia olmeca nociva***. **Bull Pan Am Health Organ** 1987; 21:48-54 .

Arias JR, Beltrán F, Desjeux P, Walton B. **Epidemiología y control de la leishmaniasis en las Américas, por país o territorio**. Washington (DC); 1996. (OPAS - Cuaderno Técnico, 44).

Arruda W, Costa FC, Nahas S, Rosenfeld G. Leishmaniose visceral. **Bras Méd** 1949; 63: 64-5.

Azevedo ACR, Rangel EF. A study of sandfly species (Diptera, Psychodidae, Phlebotominae) of a focus of cutaneous leishmaniasis in the municipality of Baturité, Ceará, Brazil. **Mem Inst Oswaldo Cruz** 1991; 86: 405-10.

Azevedo ACR, Vilela ML, Souza NA, Andrade-Coelho CA, Barbosa AF, Firmo ALS, et al. The sand fly fauna (Diptera, Psychodidae: Phlebotominae) in a focus of cutaneous leishmaniasis in Ilhéus, State of Bahia, Brazil. **Mem Inst Oswaldo Cruz** 1996; 91: 75-9.

Badaró R, Jones TC, Lorenço R, Cerf BJ, Sampaio D, Carvalho EM, et al. A prospective study of visceral leishmaniasis in an endemic area of Brazil. **J Infect Dis** 1986; 154: 639-49.

Barbosa W, Silva RM, Borges PC. Informe preliminar sobre a leishmaniose tegumentar em Goiás. **Rev Goiana Med** 1965; 11: 1-9.

Barral A, Sampaio DP, Grimaldi Jr. G, Momen H, Pratt DMM, Jesus AR, et al. Leishmaniasis in Bahia, Brazil. Evidence that ***Leishmania amazonensis*** produces a wide spectrum of clinical diseases. **Am J Trop Med Hyg** 1991; 44: 536-46.

Barreto AC, Vexenat JA, Cássia AC, Rosa OC, Cuba-Cuba AC, Lago E, et al. Epidemiological study of cutaneous leishmaniasis in equines from an endemic area of the state of Bahia, Brazil. **Mem Inst Oswaldo Cruz** 1986; 81 Supl: 63.

Boggiani PC, Coimbra AM. Quaternary limestone of the pantanal area, Brazil. **An Acad Bras Ciênc** 1995; 67: 343-9.

Boggiani PC. Serra da Bodoquena: Parque Nacional ou APA? **Folha do Povo,** Campo Grande, 1999 nov 11; Caderno Especial de Cultura e Ecologia: 18.

Brandão-Filho SP, Carvalho FG, Brito MEF de, Almeida FA, Nascimento LA. American cutaneous leishmaniasis in Pernambuco, Brazil: eco-epidemiological aspects in 'Zona da Mata' region. **Mem Inst Oswaldo Cruz** 1994; 89: 445-9.

Chagas E, Chagas AW. Notas sobre epidemiologia da leishmaniose visceral americana em Mato Grosso. **Hospital** 1938; 13: 471-80.

Christensen HA, Arias JR, de Vasques AM, Freitas RA. Hosts of sand fly vectors of ***Leishmania braziliensis guyanensis*** in the Central Amazon of Brasil. **Am J Trop Med Hyg** 1982; 31:239-42.

Conselhos rurais são capacitados. **Correio do Estado**, Campo Grande, 2000 julho 14; 12A.

Costa CA, Genaro O, Lana M, Magalhães PA, Dias M, Michalick MSM Leishmaniose visceral canina: avaliação da metodologia sorológica utilizada em inquéritos sorológicos. **Rev Soc Bras Med Trop** 1991; 24 : 21-5.

Costa JML, Marsden PD, Llenos-Cuentas EA, Neto EM, Carvalho EM, Barral A, et al. Disseminated cutaneous leishmaniasis in a field clinic in Bahia, Brazil. A report of eight cases. **J Trop Med Hyg** 1986; 89: 319-23.

Costa JML, Vale KC, Cecilia IN, Osaki NKM, Netto EM, Tada MS, et al. Aspectos psicossociais e estigmatizantes na leishmaniose cutâneomucosa. **Rev Soc Bras Med Trop** 1987; 20: 77-82.

Costa JML, Saldanha ACR, Silva ACM, Serra-Neto A, Galvão CES, Silva, CMP, et al. Estado atual da leishmaniose cutânea difusa(LCD) no Estado do Maranhão. II. Aspectos epidemiológicos, clínico-evolutivos. **Rev Soc Bras Med Trop** 1992; 25: 115-23.

Costa JML, Saldanha ACR, Silva CMP, Branco MRFC, Barral A, Carvalho EM, et al. Spontaneous regional healing of extensive skin lesions in diffuse cutaneous leishmaniasis (DCL). **Rev Soc Bras Med Trop** 1995; 28: 45-7.

Costa NMC, Second CR. Plano de manejo ecológico como forma de gestão de unidades de conservação - Bodoquena: um estudo de caso. **Rev Bras Geogr** 1992; 54: 5-26.

Coura JR, Galvão-Castro B, Grimaldi Jr. G. Dissiminated cutaneous leishmaniasisin in a pacient with Aids. **Mem Inst Oswaldo Cruz** 1987; 82:581-2.

Cunha RMC, Hallack KA, Castanon MCMM. Leishmaniose tegumentar difusa em paciente infectado pelo HIV: relato de um caso. **Rev Soc Bras Med Trop** 1991; 24 Supl 2:109.

Cunha S, Freire M, Eulálio C, Cristóvão J, Netto E, Johnson Jr. WD, et al. Visceral leishmaniasis in a new ecological niche near a major metropolitan area of Brazil. **Trans R Soc Trop Med Hyg** 1995; 89: 155-8.

Damasceno RG, Arouck R, Causey OR. Estudos sobre Flebotomus no Vale Amazônico. Parte VI – Contribuição ao conhecimento da distribuição geográfica e da incidência por tipo de captura, de 64 espécies identificadas. **Rev Fund SESP** 1949; 2: 817-48.

Deane LM, Deane MP. Observações sobre abrigos e criadores de flebotomíneos no noroeste do Estado do Ceará. **Rev Bras Malariol Doenças Trop** 1957; 9: 225-46.

Deane LM, Deane MP. Visceral leishmaniasisin Brazil: geographical distribution and transmission. **Rev Inst Med Trop São Paulo** 1962; 4: 198-212.

Deane LM. **Leishmaniose visceral no Brasil. Estudos sobre reservatórios e transmissores realizados no Estado do Ceará**. São Paulo; 1956. [Tese de Livre-Docência - USP].

Dedet JP, Lambert M, Pratlong F. Leishmanioses et infection par le virus de l'immunodéficience humaine. **Presse Méd** 1995; 24: 1036-40.

Dedet JP. ***Leishmania*** et leishmanioses du continent américain. **Anna Inst Pasteur actualités** 1993; 4: 3-25.

Dias M. **Leishmaniose tegumentar americana na zona do Rio Doce, Minas Gerais. Aspectos da doença no homem e estudo de reservatórios**. Belo Horizonte; 1982. [Tese de Doutorado- Universidade Federal de Minas Gerais].

Domingos M de F, Carreri-Bruno GC, Ciaravolo RM de C, Galati EAB, Wanderley DMV, Corrêa FM de A. Leishmaniose tegumentar americana: flebotomíneos de área de transmissão, no município de Pedro de Toledo, região sul do Estado de São Paulo, Brasil. **Rev Soc Bras Med Trop** 1998; 31: 425-32.

Falqueto A, Varejão JBM, Sessa PA. Cutaneuos leishmaniasis in a horse (***Equus caballus***) from endemic area in the state of Espírito Santo, Brazil. **Mem Inst Oswaldo Cruz** 1987; 82 : 443.

Falqueto A, Sessa PA, Varejão JBM, Barros GC, Momen H, Grimaldi Jr. G. Leishmaniasis due to ***Leishmania braziliensis*** in Espírito Santo state, Brazil. Further evidence on the role of dogs as a reservoir of infection for humans. **Mem Inst Oswaldo Cruz** 1991; 86 : 499-500.

Falqueto A. **Especificidade alimentar de flebotomíneos em duas áreas endêmicas de leishmaniose tegumentar no estado do Espírito Santo.** Rio de Janeiro; 1995. [Tese de Doutorado – Fundação Instituto Oswaldo Cruz].

Faria AC, Castro LLC. Características epidemiológicas da leishmaniose tegumentar no MS entre 1984-1993. In: **Anais do 5° Encontro de Iniciação Científica**; 1996 out 28 - 30; Goiânia, Brasil. Goiânia: CNPq/UCDB/UCG/UFG/UFMS/UFU; 1996. p. 175.

Ferreira MS. A síndrome da imunodeficiência adquirida e as doenças endêmicas no Brasil. **Rev Soc Bras Med Trop** 1996; 29 : 531-5.

Floch H. ***Leishmania tropica guyanensis*** n. sp. agent de la leishmaniose tégumentaire des Guyanas et de l'Amérique centrale. **Bull Soc Pathol Exot** 1954; 38: 784-7.

Forattini OP, Pattoli DBG, Rabello EX, Ferreira OA. Infecções naturais de mamíferos silvestres em área endêmica de leishmaniose tegumentar do Estado de São Paulo, Brasil. **Rev Saúde Pública** 1972; 6: 255-61.

Forattini OP, Pattoli DBG, Rabello EX, Ferreira OA. Nota sobre infecção natural de ***Oryzomys capito laticeps*** em foco enzoótico de leishmaniose tegumentar do Estado de São Paulo, Brasil. **Rev Saúde Pública** 1973; 7: 181-4.

Forattini OP, Rabello EX, Serra OP, Cotrim MD, Galati EAB, Barata JMS. Observações sobre a transmissão da leishmaniose tegumentar no Estado de São Paulo, Brasil. **Rev Saúde Pública** 1976; 10: 31-43.

França F, Lago EL, Tada MS, Costa JML, Vale K, Oliveira J, et al. An outbreak of human ***Leishmania braziliensis braziliensis*** infection. **Mem Inst Oswaldo Cruz** 1991; 86: 169-74.

Fundação Nacional da Saúde. **Relatório técnico operacional do programa de controle de leishmaniose visceral do Estado de Mato Grosso do Sul** - 1996. Campo Grande; 1997.

Fundação Nacional da Saúde. **Relatório técnico operacional do programa de controle de leishmaniose visceral** - 1997. Campo Grande; 1998.

Fundação Nacional da Saúde. **Relatório técnico operacional do programa de controle de leishmaniose visceral** - 1998. Campo Grande; 1999.

Fundo do BNDES destina verbas assentamentos. **Correio do Estado**, Campo Grande, 1999 out 9.

Furtado PP, Guimarães JG, Fonsar BC. Vegetação: estudo fitogeográfico. In: Ministério das Minas Energia Secretaria-Geral. **Projeto RADAMBRASIL: levantamento de recursos naturais**. Rio de Janeiro: MME. 1982 p.281-316.

Galati EAB, Rego Jr. F de A, Nunes VLB, Teruya E. Fauna flebotomínica do município de Corumbá, Mato Grosso do Sul, Brasil e descrição de ***Lutzomyia forattinii***, sp. n. (Diptera, Psychodidae, Phlebotominae). **Rev Bras Entomol** 1985; 29: 261-6.

Galati EAB, Nunes VLB, Oshiro ET, Rego Jr. F de A. Nova espécie de Phlebotominae, ***Lutzomyia corumbaensis***, sp. n. (Diptera, Psychodidae) do complexo ***Lutzomyia cortelezzii***. **Rev Bras Entomol** 1989; 33: 465-75.

Galati EAB. Phylogenetic systematics of Phlebotominae (Diptera, Psychodidae) with emphasis on American groups. **Bol Dir Malariol San Amb** 1995b; 35 Supl 1 : 133-42.

Galati EAB, Nunes VLB, Dorval MEC, Oshiro ET, Cristaldo G, Espíndola MA, et al. Estudo dos flebotomíneos (Diptera, Psychodidae), em área de leishmaniose visceral, no Estado de Mato Grosso do Sul, Brasil. **Rev Saúde Pública** 1996; 30: 115-28.

Galati EAB, Nunes VLB, Rego Jr. F de A, Oshiro ET, Chang MR. Estudo de flebotomíneos (Diptera: Psychodidae), em foco de leishmaniose visceral, no Estado de Mato Grosso do Sul, Brasil. **Rev Saúde Pública** 1997; 31: 378-90.

Galati EAB, Nunes VLB, Dorval MEC, Boggiani PC, Shaw JJ, Cristaldo G, et al. Ecological aspects of the phlebotominae fauna from Serra da Bodoquena, Mato Grosso do Sul State, Brazil. In: **Third International Symposiun on Phlebotomine Sand Flies**; 1999a aug 23 - 27; Montpellier France. Abstracts, p.36.

Galati EAB, Nunes VLB, Dorval MEC, Cristaldo G, Rocha HC, Andrade RMG, et al. Experiment in the capture of phlebotomines (Diptera, Psychodidae) with modified Shannon traps in black and white. In: **Third Internacional Symposiun on Phlebotomine Sand Flies**; 1999b aug 23 - 27; Montpellier France. Abstracts, p.37.

Galati EAB, Nunes VLB. Descrição de ***Lutzomyia*** (***Lutzomyia***) ***almerioi*** (Diptera, Psychodidae, Phlebotominae) do Estado de Mato Grosso do Sul, Brasil. **Rev Bras Entomol** 1999; 43: 277-85.

Galati EAB. Entomologia médica em compartimentações da Serra da Bodoquena, Mato Grosso do Sul, Brasil. I. Identificação e observações ecológicas da fauna flebotomínea (Diptera, Psychodidae), em 1998-1999. São Paulo; 2000. [Relatório final do projeto apresentado à FAPESP].

Galimbertti, MZ, Katz G, Camargo-Neves VLF, Rodas LAC, Casanova C, Costa AI, Araujo, MFL, et al. Leishmaniose visceral americana no Estado de São Paulo. **Rev Soc Bras Med Trop** 1999; 32 Supl 1: 217.

Garcez LM, Shaw JJ, Silveira FT. Teste de aglutinação direta no sorodiagnóstico da leishmaniose visceral no Estado do Pará. **Rev Soc Bras Med Trop** 1996; 29: 165-80.
Glebas mais próximas aos grandes centros para o assentamento de sem terras.

Glebas mais próximas aos grandes centros para o assentamento de sem terras. **Correio do Estado**, Campo Grande, 1999 Jan 14: 7.

Glebas mais próximas aos grandes centros para o assentamento de sem terras. **Correio do Estado**, Campo Grande, 1999 Jan 23/24: 5.

Gnaspini P, Trajano E, Sánchez LE. Província espeleológica da Serra da Bodoquena, MS: exploração, topografia e biologia. **Espeleo-Tema** 1994; 17: 19-44.

Gnaspini P, Trajano E. Brazilian cave invertebrates, with a cheklist of troglomorphic taxa. **Rev Bras Entomol** 1994; 38: 549-84.

Gomes AC, Rabello EX, Santos JLF, Galati EAB. Aspectos ecológicos da leishmaniose tegumentar americana: 2- Ecótopo artificial como abrigo de ***Psychodopygus intermedius*** e observações sobre alimentação e reprodução sob influência de fatores físicos naturais. **Rev Saúde Pública** 1982; 16: 149-59.

Gomes AC, Rabello EX, Santos JLF, Galati EAB. Aspectos ecológicos da leishmaniose tegumentar americana: 3 - Observações naturais sobre o ritmo diário de atividade de ***Psychodopygus intermedius*** em ambiente florestal e extraflorestal. **Rev Saúde Pública** 1983; 17: 23-30.

Gomes AC, Galati EAB. Aspectos ecológicos da leishmaniose tegumentar americana. Capacidade vetorial flebotomínea em ambiente florestal primário do sistema da Serra do Mar, região do vale do Ribeira, Estado de São Paulo, Brasil. **Rev Saúde Pública** 1989; 23: 136-42.

Gomes AC, Coutinho SG, Paim GV, Oliveira SMO, Galati EAB, Nunes MP, et al. Aspectos ecológicos da leishmaniose tegumentar americana. 8. Avaliação da atividade enzoótica da ***Leishmania*** (***Viannia***) ***braziliensis*** em ambiente florestal e peridomiciliar, região do Vale da Ribeira, Estado de São Paulo, Brasil. **Rev Inst Med Trop São Paulo** 1990; 32: 105-15.

Gomes AC. Perfil epidemiológico da leishmaniose tegumentar no Brasil. **An Bras Dermatol** 1992; 67: 55-60.

Gomes AC. Sand fly vectorial ecology in the State of São Paulo. **Mem Inst Oswaldo Cruz** 1994; 89: 457-60.

Gomes AC, Silva AR, Costa CHN, Scherlock I, Costa JML, Shaw J, et al. **Controle, diagnóstico e tratamento da leishmaniose visceral (Calazar): normas técnicas.** Brasília (DF): Fundação Nacional da Saúde; 1996.

Governo lança plano de safra. **Correio do Estado**, Campo Grande, 2000 julho 20; 13A.

Grimaldi Jr. G, Tesh RB. Leishmaniasis of the New World: current concepts and implications for future research. **Clin Microbiol Rev** 1993; 6: 230-50.

Grimaldi Jr. G, Tesh RB, Mcmahon-Pratt D. A review of the geographic distribution and epidemiology of leishmaniasis in the new world. **Am J Trop Med Hyg** 1989; 41: 687-725.

Haddow AJ. Studies on the biting habits and medical importance of east African mosquitoes in the genus ***Aedes***. I - Subgenera ***Aedimorphus, Banksinella*** and ***Nunnius.*** **Bull Entomol Res** 1960; 50: 759-79.

Haddow AJ. Studies on the biting-habits of african mosquitos. An appraisal of methods employed with special reference to the twenty-four catch. **Bull Entomol Res** 1954; 45: 199-242.

Huss BT, Ettinger SJ. Visceral Leishmaniasis, Rocky Mountain spotted fever and von Willebrand's disease in a Giant Schnauzer. **J Am Anim Hosp Assoc** 1992; 28: 221-25.

Iversson LB, Camargo ME, Villanova A, Reichmann MLAB, Andrade EA, Tolezano IT. Inquérito sorológico para pesquisa de leishmaniose visceral em população canina urbana do município de São Paulo (1979-1982).**Rev Inst Med Trop São Paulo** 1983; 25: 310-17.

Jones TC, Johnson Jr. WD, Barreto AC, Lago EL, Badaró R, Cerf B, et al. Epidemiology of American cutaneous leishmaniasis due to ***Leishmania braziliensis braziliensis***. **J Infect Dis** 1987;156: 73-83.

Lainson R, Shaw JJ. Leishmaniasis in Brazil: I. Observation on enzootic rodent leishmaniasis; incrimination of ***Lutzomyia flaviscutellata*** (Mangabeira) as the vector in the lower amazonian basin. **Trans R Soc Trop Med Hyg** 1968; 62: 385-95.

Lainson R, Shaw JJ, Lins ZC. Leishmaniasis in Brazil: IV. The fox ***Cerdocyon thous*** (L.) as a reservoir of ***Leishmania donovani*** in Pará State Brazil. **Trans R Soc Trop Med Hyg** 1969; 63: 741-745.

Lainson R, Shaw JJ. Leishmaniasis in Brazil: V. Studies on the epidemiology of cutaneous leishmaniasis in Mato Grosso State, and observations on two distinct strains of ***Leishmania*** isolated from man and forest animals. **Trans R Soc Trop Med Hyg** 1970; 64: 654-7.

Lainson R, Shaw JJ, Ready PD, Miles MA, Póvoa M. Leishmaniasis in Brasil; XVI. Isolation and identification of ***Leishmania*** species from sand flies,wild mammals and man in Pará state, with particular referece to ***L. braziliensis guyanensis*** causative agent of "pian-bois **Trans R Soc Trop Med Hyg** 1981; 75: 530-35.

Lainson R. Our present knowledge of the ecology and control of leishmaniasis in the Amazon region of Brazil. **Rev Soc Bras Med Trop** 1985; 18: 47-56.

Lainson R, Shaw JJ. Evolution, classification and geographical distribution . In: Peter W, Killick-Kendrick R, editors. **The leishmaniasis in biology and medicine.** London: Academic Press; 1987.

Lainson R, Braga RR, Souza AAA de, Póvoa MM, Ishikawa EAY, Silveira, FT. ***Leishmania*** (***Viannia***) ***shawi*** sp. n. a parasite of monkeys, sloths and procyonids in Amazonian Brazil. **Ann Parasitol Hum Comp** 1989; 64: 200-7.

Lainson R, Shaw JJ. ***Leishmania*** (***Viannia***) ***naiffi*** sp. n. a parasite of the armadilho, ***Dasypus novemcinctus*** (L.) in Amazonian Brazil. **Ann Parasitol Hum Comp** 1989, 64: 3-9.

Lainson R, Shaw JJ, Silveira FT, Braga RR, Ishikawa EAY. Cutaneous leishmaniasis of man due to ***Leishmania*** (***Viannia***) ***naiffi*** Lainson & Shaw, 1989. **Ann Parasitol Hum Comp** 1990; 65: 282-4.

Lainson R, Shaw JJ, Souza AAA de, Silveira FT, Falqueto A. Further observation on ***Lutzomyia ubiquitalis*** (Psychodidae: Phlebotominae), the sandfly vector of ***Leishmania*** (***Viannia***) ***lainsoni***. **Mem Inst Oswaldo Cruz** 1992; 87: 437-39.

Lainson R, Shaw JJ, Silveira FT, Souza AAA de, Braga RR, Ishikawa EAY. The dermal leishmaniases of Brazil, with special reference to the eco-epidemiology of the disease in Amazonia. **Mem Inst Oswaldo Cruz** 1994; 89: 435-43.

Lainson R. Demographic changes and their influence on the epidemiology of American Leishmaniasis. In: Service MW, editor. **Demography and vector-borne diseases**. Boca Raton, FL: CRC Press; 1989. p. 85-106.

Leonzo N. A subnutrição em Mato Grosso. **Correio do Estado**, Campo Grande, 2000 abril 17; artigos/geral: 6A.

Leser W, Barbosa V, Baruzzi RG, Ribeiro MBD, Franco LJ. **Elementos de epidemiologia geral**. São Paulo: Atheneu; 1997.

Lino CF, Boggiani PC, Cortesão J, Godoy NM, Karmann NI. **Projeto Grutas de Bonito: diretrizes para um plano de manejo turístico**. MS-TUR/ IPHAN/FNPM; 1984. [Relatório inédito].

Magalhães Rocha NM, Melo MN, Babá EH, Dias M, Michalick MSM, Costa CA da, et al. ***Leishmania braziliensis braziliesis*** isolated isolated from ***Akodon arviculoides*** captured in Caratinga, Minas Gerais, Brazil. **Trans R Soc Trop Med Hyg** 1982; 82: 68.

Marsden, P.D. Mucosal leishmaniasis ("espundia" Escomel 1911). **Trans R Soc Trop Med Hyg** 1986; 80: 859-76.

Marsden PD. Mucosal leishmaniasis due to ***Leishmania*** (***Viannia***) ***braziliensis*** L(V)b in Três Braços, Bahia-Brasil. **Rev Soc Bras Med Trop** 1994; 27: 93-101.

Marzochi MCA, Marzochi KBF. Leishmanioses tegumentar e visceral no Brasil-Antropozoonoses emergentes e perspectivas de controle. **Cad Saúde Pública** 1994; 10 Supl 2: 359-75.

Marzochi MCA, Marzochi KBF, Carvalho RW. Visceral leishmaniasis in Rio de Janeiro. **Parasitol Today** 1994; 10: 37-40.

Marzochi MCA. Leishmanioses no Brasil. As leishmanioses tegumentares. **J Bras Med** 1992; 63: 82-104.

Mayo RC, Casanova C, Mascarini LM, Pignatti MG, Rangel O, Galati EAB, et al. Flebotomíneos (Diptera, Psychodidae) de área de transmissão de leishmaniose tegumentar americana, no município de Itupeva, região sudeste do Estado de São Paulo, Brasil. **Rev Soc Bras Med Trop** 1998; 31: 339-45.

Mayrink W, Williams P, Coelho MV, Dias M, Martins AV, Magalhães PA, et al. Epidemiology of dermal leishmaniasis in the Rio Doce Valley, State of Minas Gerais, Brazil. **Ann Trop Med Parasitol** 1979; 73: 123-37.

Mello DA, Rego Jr. F de A, Oshiro E, Nunes VLB. ***Cerdocyon thous*** (L.) (Carnivora, Canidae) naturally infected with ***Leishmania donovani chagasi*** (Cunha & Chagas, 1937) in Corumbá (Mato Grosso do Sul State, Brazil). **Mem Inst Oswaldo Cruz** 1988; 83: 259.

Menezes Filho JF, Barros RMG, Silva AL, Mambelli M, Silva PG. Leishmaniose cutâneo mucosa ou tegumentar americana. Revisão da literatura e caso clínico. **Odontol Mod** 1986; 13: 32-42.

Migone LE. Um caso de kalazar a Assuncion (Paraguai). **Bull Soc Pathol Exot** 1913; 6: 118-20.

Monteiro PS, Lacerda MM, Arias JR. Controle da leishmaniose visceral no Brasil. **Rev Soc Bras Med Trop** 1994; 27 Supl 3: 67-72.

Naiff RD,Talhari S, Barrett TV. Isolation of ***Leishmania guyanensis*** from lesions of the nasal mucosa. **Mem Inst Oswaldo Cruz** 1988; 83: 529-30.

Nascimento MDSB. Leishmaniose tegumentar no Estado de Goiás: análise dos dados epidemiológicos, clínicos, e imunopatológicos da infecção humana, registrados de 1965 a 1984. **Rev Patol Trop** 1986; 15: 99-214.

Natal D, Marucci D, Reis IM, Galati EAB. Modificações da armadilha CDC.com testes para coletas de flebotomíneos (Diptera). **Rev Bras Entomol** 1991; 35: 697-700.

Neves DP. **Parasitologia humana**. 10ª ed. São Paulo: Atheneu; 2000.

Nunes VLB, Yamamoto YI, Rego Jr. F de A, Dorval MEC, Galati EAB, Oshiro ET, et al. Estudos epidemiológicos sobre leishmaniose visceral em cães de Corumbá, Mato Grosso do Sul. **Pesq Vet Bras** 1988; 8: 17-21.

Nunes VLB, Oshiro ET, Dorval MEC, Espíndola MA, Cristaldo G, Rocha HC, et al. Estudos epidemiológicos sobre leishmaniose tegumentar (LT) no município de Corguinho, Mato Grosso do Sul: estudo de reservatórios, 1992-1994. **Rev Bras Parasitol Vet** 1994; 3: 29-45.

Nunes VLB, Dorval MEC, Oshiro ET, Noguchi RC, Arão LB, Hans Filho G, et al. Estudo epidemiológico sobre leishmaniose tegumentar (LT) no município de Corguinho, Mato Grosso do Sul: estudos na população humana. **Rev Soc Bras Med Trop** 1995; 28: 185-93.

Nunes VLB. Protozoários tripanosomatídeos encontrados em animais domésticos e silvestres em área do Planalto e do Pantanal Sul-mato-grossense. **Mem Inst Oswaldo Cruz** 1996; 91 Supl: 27.

O governo federal, destina R$ 410 milhões para agricultores do Pronaf. **Correio do Estado**, Campo Grande, 2000 junho 10; 14A.

Oliveira AG. **Estudo da fauna flebotomínea (Diptera: Psychodidae), na zona urbana de Campo Grande, Mato Grosso do Sul, Brasil, 1999-2000.** Rio de Janeiro; 2000. [Dissertação de Mestrado - Fundação Instituto Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, RJ].

Oliveira AC. Um caso de leishmaniose visceral americana. **Hospital** 1938; 13: 465-70.

Paranhos-Silva M, Freitas LAR, Santos WC, Grimaldi G Jr, Pontes-de-Carvalho LC, Oliveira-dos-Santos AJ. A cross-sectional serodiagnostic survey of canine leishmaniasis due to *Leishmania chagasi*. **Am J Trop Med Hyg** 1996; 55: 39-44.

Pessôa SB, Coutinho JO. Infecção natural e experimental dos flebótomos pela ***Leishmania Brasiliensis***, no Estado de São Paulo. **Hospital** 1941; 20: 25-35.

Pessôa SB, Barretto MP. **Leishmaniose tegumentar americana.** Rio de Janeiro: Imprensa Nacional; 1948.

Pessôa SB, Martins A. **Parasitologia médica**. 11ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1982.

Peterson NE, Vexenat JA, Rosa ACOC, Lago ERL. Isolation of ***Leishmania (Viannia) braziliensis*** from the rodent ***Nectomys squamipes*** captured in Bahia, Brazil. **Mem Inst Oswaldo Cruz** 1988; Supl 1: 83.

Pinto MC. **Atratividade de flebotomíneos (Diptera: Psychodidae, Phlebotominae) pelos odores humanos, gás carbônico e ácido láctico, Paraná, Brasil.** Curitiba, 2001 [Tese de Doutorado - Universidade Federal do Paraná].

Piraino R, Martins N, Pereira VL, Omori Y, Freitas RS, Buille JEA. Surto epidêmico de leishmaniose tegumentar americana no município de Lobato - Paraná. **Semina** 1980; 6: 107-10.

Pirmez C, Coutinho SG, Marzochi MCA, Nunes MP, Grimaldi Jr. G. Canine american cutaneous leishmaniasis: a clinical and immunological study in dogs naturally infected with ***Leishmania braziliensis braziliensis*** in an endemic area of Rio de Janeiro, Brazil. **Am J Trop Med Hyg** 1988; 38: 52-8.

Pocai EA, Frozza L, Headley SA, Graça DL. Leishmaniose visceral (calazar). Cinco casos em cães de Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brasil. **Cienc Rural** 1998; 28: 501-5.

Programa de educação de jovens e adultos apresenta contradições. **Correio do Estado,** Campo Grande, 1998 .

Rangel EF, Lainson R, Souza AA. ***Lutzomyia (Nyssomyia) whitmani*** (Antunes & Coutinho, 1939) (Diptera, Psychodidae, Phlebotominae) a vector of cutanous Leishmaniasis in Brazil. Is it a complex of criptical species? **Mem Inst Oswaldo Cruz** 1990; 85 Supl 1: 122.

Rangel EF, Lainson R, Souza AA, Ready P, Azevedo ACR. Variation between geographical populations of ***Lutzomyia (Nyssomyia) whitmani*** (Antunes & Coutinho, 1939) ***sensu lato*** (Diptera: Psychodidae: Phlebotominae) in Brazil. **Mem Inst Oswaldo Cruz** 1996; 91: 43-50.

Ready PD, Lainson R, Shaw JJ, Ward RD. The ecology of ***Lutzomyia umbratilis*** Ward & Fraia (Diptera: Psychodidae), the major vector to man of ***Leishmania braziliensis guyanesis*** in north-eastern Amazonian Brazil. **Bull Entomol Res** 1986; 76: 21-40.

Ready PD, Lainson R, Shaw JJ. Habitat and seasonality of ***Psychodopygus wellcomei*** help incriminate it as a vector of ***Leishmania braziliensis*** in Amazonia and northeast Brazil. **Trans R Soc Trop Med Hyg** 1984; 78: 543-4.

Ready PD, Lainson R, Shaw JJ. Leishmaniasis in Brazil: XX. Prevalence of enzootic rodent leishmaniasis (***Leishmania mexicana amazonensis***), and apparent absence of pian bois (***L. braziliensis guyanensis***), in plantations of introduced tree species and in other non-climax forest in eastern Amazonia. **Trans R Soc Trop Med Hyg** 1983; 77: 775-85.

Roberts DR, Hsi BP. An index of species abundance for use with mosquito survillance data. **Environ Entomol** 1979; 8: 1007-13.

Ryan L, Lainson R, Shaw JJ. Leishmaniasis in Brazil: natural flagellate infections of sandflies (Diptera: Psychodidae) in Para State, with particular reference to the role of ***Psychodopygus wellcomei*** as the vector of ***Leishmania braziliensis braziliensis*** in the Serra dos Carajás. **Trans R Soc Trop Med Hyg** 1987; 81: 353-9.

Said RVA. **A percepção popular da leishmaniose tegumentar americana. Estudo sociológico realizado junto à famílias de baixa renda da localidade do Pau da Fome Jacarepaguá**. Rio de Janeiro; 1984. [Dissertação de Mestrado - Fundação Instituto Oswaldo Cruz].

San Martin-Savani EM. **Inquérito sorológico sobre leishmaniose tegumentar americana em cães errantes do município de São Paulo, 1995-1996**. São Paulo; 1998. [Dissertação de Mestrado - Faculdade de Saúde Pública da USP].

Santa Rosa ICA, Oliveira ICS. Leishmaniose visceral: breve revisão sobre uma zoonose reemergente. **Clin Vet** 1997; 2: 24-8.

Santos SO dos, Arias J, Ribeiro AA, Hoffmann M de P, Freitas RA de, Malacco MAF. Incrimination of ***Lutzomyia cruzi*** as a vector of American Visceral Leishmaniasis. **Med Vet Entomol** 1998; 12: 315-17.

Santrich C, Segura I, Arias AL, Saraiva NG. Mucosa disease caused by ***Leishmania braziliensis guyanensis.*** **Am J Trop Med Hyg** 1990; 42: 51-5.

São Tiago PT, Guida U. Leishmaniose tegumentar no oeste do estado de Santa Catarina, Brasil. **Rev Soc Bras Med Trop** 1990; 23: 201-3.

Service MW. **Mosquito ecology: field sampling methods**. London. Chapman & Hall, 1993. 988p.

Shaw JJ, Lainson R. Ecology and epidemiology. In: Peter W, Killick-Kendrick R, editors. **The leishmaniasis in biology and medicine.** London: Academic Press; 1987.

Shaw JJ, Ishikawa EAY, Lainson R. A rapid and sensitive method for the identification of *Leishmania* with monoclonal antibodies using fluorescein-labelled avidin. **Trans R Soc Trop Med Hyg** 1989; 83: 783-4.

Shaw JJ, Ishikawa EAY, Lainson R, Braga RR, Silveira FT. Cutaneous leishmaniasisof man due to ***Leishmania (Viannia) shawi*** Lainson, de Souza, Póvoa, Ishikawa & Silveira, in Pará State, Brazil. **Ann Parasitol Hum Comp** 1991; 66: 243-6.

Sherlock IA, Guitton N. Observações sobre calazar em Jacobina, Bahia. III. Alguns dados sobre ***Phlebotomus longipalpis***, o principal vetor. **Rev Bras Malariol Doenças Trop** 1969; 21: 541-48.

Sherlock IA, Miranda JC, Sadigursky M, Grimaldi Jr. G. Natural infection of the opossum ***Didelphis albiventris*** (Marsupialia, Didelphidae) with ***Leishmania donovani***, in Brazil. **Mem Inst Oswaldo Cruz** 1984; 79: 511.

Sherlock IA. Interação ecológica da ***Lutzomyia longipalpis*** com a ***Leishmania chagasi*** na epidemiologia da leishmaniose visceral americana. **Rev Soc Bras Med Trop** 1994; 27 Supl 4: 579-82.

Sherlock IA, Maia H, Dias-Lima AG. Resultados preliminares de um projeto sobre a ecologia dos flebotomíneos vetores de leishmaniose tegumentar no Estado da Bahia. **Rev Soc Bras Med Trop** 1996; 29: 207-14.

Silva AR da, Viana GMC, Varonil C, Pires B, Nascimento M do DSD, Costa JML. Leishmaniose visceral (Calazar) na ilha de São Luís, Maranhão, Brasil: evolução e perspectivas. **Rev Soc Bras Med Trop** 1997; 30: 359-68.

Silveira FT, Lainson R, Shaw JJ, Povoa MM. Leishmaniasis in Brazil: XVII. Further evidence incriminating the fox ***Cerdocyon thous*** (L.) as a reservoir of Amazonian visceral leishmaniasis. **Trans R Soc Trop Med Hyg** 1982; 76**:** 830-2.

Silveira FT; Shaw JJ, Braga RR, Ishikawa E. Dermal leishmaniasis in the Amazonian region of Brazil. ***Leishmania*** (***Viannaia***) ***lainsoni*** sp. n. a new parasite from the State of Para. **Mem Inst Oswaldo Cruz** 1987; 82: 289-92.

Silveira FT, Lainson R, Shaw JJ, Ishikava EA, Souza AAA de, Braga RR. Sobre a sensibilidade da cultura de leucócitos circulantes na detecção de leishmania no sangue periférico de pacientes com leishmaniose tegumentar. **Rev Soc Bras Med Trop** 1989; 22: 143-6.

Silveira TGV, Teodoro U, Arraes SMA, Lonardoni MVC, Dias MLGG, Shaw JJ, et al. An autochtonous case of cutaneous leishmaniasis caused by ***Leishmania*** (***Leishmania***) ***amazonensis***, Lainson & Shaw, 1972 from the North of Parana State, Brazil. **Mem Inst Oswaldo Cruz** 1990; 85: 475-6.

Silveira FT, Lainson R, Shaw JJ, Braga RR, Ishikawa EAY. Leishmaniose cutânea na Amazônia. Isolamento de ***Leishmania*** (***Viannia***) ***lainsoni*** do roedor ***Agouti paca*** (Rodentia: Dasyproctida), no Estado do Pará, Brasil. **Rev Inst Med Trop São Paulo** 1991a; 33: 18-22.

Silveira FT, Souza AAA de, Lainson R, Shaw JJ, Braga RR, Ishikawa EAY. Cutaneous leishmaniasis in the Amazon region: natural infection of the sandfly ***Lutzomyia ubiquitalis*** (Psychodidae: Phlebotominae) by ***Leishmania*** (***Viannia***) ***lainsoni*** in Pará State, Brazil. **Mem Inst Oswaldo Cruz** 1991b; 86: 127-30.

Siufi AA. A doença como estrutura. **Correio do Estado**, Campo Grande, 1999 mar 27: 16A.

Souza de A, Ishikawa E, Braga R, Silveira F, Lainson R, Shaw JJ. ***Psychodopygus complexus***, a new vector of ***Leishmania*** (***Viannia***) ***braziliensis*** to humans in Pará State, Brazil. **Trans R Soc Trop Med Hyg** 1996; 90: 112-3.

Stevens JR, Nunes VLB, Lanham SM, Teruya E. Isoenzyme characterization of ***Trypanosoma evansi*** isolated from capybaras and dogs in Brazil. **Acta Trop** 1989; 46: 213-22.

Tafuri WL, Raso P, Hermeto MV, Vieira-Dias D, Mayrink W. Estudo histopatológico comparativo do teste cutâneo em cães de área endêmica de leishmaniose tegumentar, utilizando dois antígenos: Leishvacin® e o P10.000G. **Rev Soc Bras Med Trop** 1993; 26: 11-2.

Teixeira ARI, Vexenat AC. O real significado de exames sorológicos no diagnóstico de doenças endêmicas. **Rev Soc Bras Med Trop** 1996; 29: 379-82.

Teodoro U. **Características ecológicas de flebotomíneos (Diptera, Psychodidae) em habitats antrópicos, município de Jussara, Paraná, Brasil**. Curitiba; 1995. [Tese de Doutorado – Universidade Federal do Paraná].

Thomé SMG. Cuidado com as leishmanioses. **Cães & Gatos** 1999; 85: 46-50.

Tolezano JE, Macoris SAG, Diniz JMP. Modificação na epidemiologia da leismaniose tegumentar no Vale do Ribeira, Estado de São Paulo, Brasil. **Rev Inst Adolfo Lutz** 1980; 40: 49-54.

Tolezano JE Ecoepidemiological aspects of american cutaneous leishmaniasis in the State of São Paulo, Brazil. **Mem Inst Oswaldo Cruz** 1994; 89: 427-34.

Tolezano JE, Luvizotto MCR, Uliana SRB, Araújo MFL, Taniguchi HH, Barbosa JAR, et al. Leishmaniose visceral americana (LVA) em Araçatuba, região oeste do Estado de São Paulo. Investigações laboratoriais e diagnóstico etiológico de uma doença emergente em terras paulistas. **Rev Soc Bras Med Trop** 1999; 32 Supl 1: 218.

Travi BL, Jamarillo C, Montoya J, Segura I, Zea A, Gonçalves A, et al. ***Didelphis marsupialis***, an important reservoir of ***Trypanosoma*** (***Schizotrypanum***) ***cruzi*** and ***Leishmania*** (***Leishmania***) ***chagasi*** in Colombia. **Am J Trop Med Hyg** 1994; 50: 557-65.

Travi BL, Montoya J, Gallego J, Jamarillo C, Llano R, Velez ID. Bionomics of ***Lutzomyia evansi*** (Diptera: Psychodidae) vector of visceral leishmaniasis in northen Colombia. **J Med Entomol** 1996; 33: 278-5.

Valim, C. **Transmissão da *Leishmania (Viannia) braziliensis* no Ceará. Características da transmissão em diferentes formações paisagísticas com particular referência ao local de transmissão para o homem**. Rio de Janeiro; 1993. [Dissertação de Mestrado - Escola Nacional de Saúde Pública Fundação Instituto Oswaldo Cruz].

Vasconcelos AW. Vectors of the leishmaniasis in the Northeast Brazil. **Rev Soc Bras Med Trop** 1994; 27 Supl 4: 585-9.

Vasconcelos IAB, Vasconcelos AW, Fé Filho NM, Queiroz RG, Santana EW, Bozza M, et al. The identify of ***Leishmania*** isolated from sandflies and and vertebrate hosts in a major focus of cutaneous leishmaiasis, Baturité, Northeastern Brazil. **Am J Trop Med Hyg** 1994; 50: 158-64.

Vexenat JA, Barretto AC, Cuba CC, Marsden PD. Características epidemiológicas da Leishmaniose tegumentar americana em uma região endêmica do Estado da Bahia. III. Fauna flebotomínica. **Mem Inst Oswaldo Cruz** 1986; 81: 293-301.

Vianna G. Sôbre uma nova espécie de ***Leishmania*** (Nota preliminar). **Bras Méd** 1911; 25: 411.

Vieira JB, Lacerda MM, Marsden PD. Nacional reporting of leishmaniassis: the Brazilien experience. **Parasitol Today** 1990; 6: 339-40.

Walton BC. American cutaneous and mucocutaneous leishmaniasis. In: Peter W, Killick-Kendrick R, editors. **The leishmaniasis in biology and medicine**. London: Academic Press; 1987. p. 637-65.

Walton BC. **Leishmaniasis en las Americas: situacion actual y alternativas para su control**. **OPS/HCP/HCT**/82, 1996.

Ward RD, Lainson R, Shaw JJ. Experimental transmission of ***Leishmania mexicana amazonensis*** Lainson and Shaw between hamsters by the bite of ***Lutzomyia flaviscutelata*** (Mangabeira). **Trans R Soc Trop Med Hyg** 1977; 71: 265-66.

Woo PTK. The haematocrit centrifuge for the detection of trypanosomes in blood. **Can J Zool** 1969; 47: 921-3.

Yamamoto YI, Nunes VLB, Rego Jr. F de A, Oshiro ET, Dorval MEC. Estudo da eficiência das reações de imunofluorescência e de hemaglutinação passiva no diagnóstico de leishmaniose visceral em cães. **Rev Fac Med Vet Zoot Univ São Paulo** 1988; 25: 143-52.

Yoshida ELA, Correa FMA, Marques SA, Solf HLO, Dillon NL, Momen H, et al. Human, canine and equine (***Equus caballus***) leishmaniasis due to ***Leishmania braziliensis*** (= ***L .braziliensis braziliensis***) in the south-west region of São Paulo State, Brazil. **Mem Inst Oswaldo Cruz** 1990; 85: 133-4.

# ANEXO I

## TERMO DE CONSENTIMENTO PARA REALIZAÇÃO DA PESQUISA

Prezado (a) Senhor(a)

Eu, Vânia Lúcia Brandão Nunes, aluna de Pós Graduação da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo estou realizando uma pesquisa sobre os riscos de transmissão de leishmanioses (Ferida Brava e Leishmaniose Visceral) entre os moradores do Assentamento Guaicurus.

Um dos objetivos é alertar o Sistema de Saúde Local sobre os possíveis riscos de transmissão dessas doenças no Assentamento, para que o diagnóstico e o tratamento das mesmas sejam feitos rapidamente, bem como, tomadas medidas possíveis de controle, baseadas em dados conseguidos na pesquisa que estou fazendo.

Outro objetivo é documentar e apresentar para as autoridades competentes as deficiências de infra-estrutura encontradas no Assentamento (escassez de água, dificuldades de transporte e para escoamento da produção, deficiências com relação a meios de comunicação, etc.).

As respostas dadas pelo(a) senhor(a) ao responder às perguntas dos questionários serão utilizadas apenas para esta pesquisa e serão guardadas em segredo profissional. O(A) senhor(a) não será identificado(a) em nenhum documento, ficando portanto, as suas respostas em total anonimato.

Caso o(a) senhor(a) não deseje participar desta pesquisa, informo que não haverá nenhuma represália ou qualquer tipo de prejuízo para o(a) senhor(a).

Por último, gostaria de saber se o(a) senhor(a) concorda em participar desta pesquisa.

_____

# ANEXO II

## ASSENTAMENTO GUAICURUS, MUNICÍPIO DE BONITO, MS

**Ficha N.º** [ ]

### 1ª- parte –

### CONDIÇÕES GERAIS DO DOMICÍLIO E DA PROPRIEDADE

Lote n.º |__|__| Casa n.º |__|__|Data __/__/__ Entrevistador_____
Nome do proprietário:_____
Sexo: M ( ) F ( ) Cor:_____ Data de nascimento: ___/___/___

1. Condição em que a casa é ocupada
   Própria ( ) Alugada ( )
   Cedida ( )
   Outra ( ) Especificar :_____

2. N.º de cômodos da casa |__|__|

3. N.º de pessoas na casa |__|__|

4.Faixa etária (em anos) <1|__|__| 1⊢5|__|__| 5⊢12|__|__| 12⊢18|__|__|

   18⊢35|__|__| 35⊢60|__|__| >60|__|__|

5. N.º de pessoas por dormitório |__|__|

6. Material predominante no piso da casa
   Terra ( ) Cerâmica ( )
   Cimento ( ) Madeira ( )
   Outro ( ) Especificar: _____

7. Material predominante na parede da casa
   Madeira ( ) Lona plástica ( )
   Alvenaria sem reboco ( ) Alvenaria com reboco ( )
   Pau-a-pique sem reboco ( ) Pau-a-pique com reboco ( )
   Outro ( ) Especificar: _____

8. Material predominante na cobertura da casa
   Telha de barro ( ) Palha ( )
   Amianto ( ) Lona plástica ( )
   Madeira ( )
   Outro ( ) Especificar: _____ ___

9. Aparelhos eletrodomésticos

Geladeira ( ) Rádio ( )
Freezer ( ) TV ( )
Liqüidificador ( ) Fogão a gás ( )
Outro ( ) Especificar: _____

10. Tipo de iluminação

Luz elétrica ( )
origem:_____
Lampião a gás ( ) Lamparina ( )
Lampião a querosene ( ) Vela ( )
Outro ( ) Especificar: _____

11. Meios de comunicação

Telefone em casa ( ) Telefone comunitário ( )
Telefone celular ( )
Rádio amador ( )
Outro ( ) Especificar: _____

12. Meios de locomoção

Bicicleta ( ) Moto ( )
Caminhão ( ) Ônibus ( )
Trator ( ) Carroça ( )
Carro ( )
Outro ( ) Especificar: _____

| 13. Presença de anexo(s) | Piso | Parede | | Cobertura |
|---|---|---|---|---|
| Galinheiro | ( ) | _____ | _____ | _____ |
| Pocilga | ( ) | _____ | _____ | _____ |
| Abrigo de carneiro | ( ) | _____ | _____ | _____ |
| Abrigo de eqüinos | ( ) | _____ | _____ | _____ |
| Abrigo de bovinos | ( ) | _____ | _____ | _____ |
| Paiol | ( ) | _____ | _____ | _____ |
| Galpão | ( ) | _____ | _____ | _____ |
| Celeiro | ( ) | _____ | _____ | _____ |
| Tulha | ( ) | _____ | _____ | _____ |
| Barracão | ( ) | _____ | _____ | _____ |
| Privada de fossa | ( ) | _____ | _____ | _____ |
| Outro | ( ) | _____ | _____ | _____ |

Especificar:_____

14. Área da propriedade em hectares |__|__|

| 15. Animais domésticos | | Quantidade |
|---|---|---|
| Bovino | ( ) | |__|__| |
| Asinino | ( ) | |__|__| |
| Muar | ( ) | |__|__| |
| Eqüino | ( ) | |__|__| |

| | | |
|---|---|---|
| Suíno | ( ) | \|__\|__\| |
| Ovino | ( ) | \|__\|__\| |
| Caprino | ( ) | \|__\|__\| |
| Ave | ( ) | \|__\|__\| |
| Canino | ( ) | \|__\|__\| |
| Felino | ( ) | \|__\|__\| |
| Outros | ( ) | \|__\|__\| |

especificar:_____

16. Principais culturas — Quantidade em sacas por ano

| | | |
|---|---|---|
| milho | ( ) | \|__\|__\| |
| arroz | ( ) | \|__\|__\| |
| feijão comum | ( ) | \|__\|__\| |
| feijão andu | ( ) | \|__\|__\| |
| soja | ( ) | \|__\|__\| |
| algodão | ( ) | \|__\|__\| |
| mandioca | ( ) | \|__\|__\| |

Outro ( ) Especificar: _____

17. Propriedade com pomar.
    Não ( )
    Sim ( )

Especificar:_____

18. Propriedade com horta.
    Não ( ) Sim ( )

Especificar:_____

## 2ª parte

## CONDIÇÕES DE SANEAMENTO DOMICILIAR E PERI-DOMICILIAR

19. Abastecimento de água
    Rede geral ( ) Poço caseiro ( )
    Poço semi-artesiano – Rede geral ( ) Cisterna ( )
    Poço semi-artesiano – Particular ( ) Córrego ( )
    Rio ( ) Lagoa ( )
    Rego d'água ( ) Mina d'água ( )
    Outro ( ) Especificar: _____

    Especificar a maneira de armazenamento da água:

_____

20. Como a água chega até a casa
    Canalizada interna completa ( ) Coleta em casa vizinha ( )
    Torneira na entrada ou no terreno ( ) Chafariz ( )
    Coleta no riacho, lagoa ou fonte ( ) Coleta no poço ( )
    Outro ( ) Especificar: _____

21. Destinos dos dejetos
    Banheiro interno ( ) Privada de fossa ( )
    Exposto a céu aberto ( )
    Outro ( ) Especificar:_____

22. Destino do lixo
    Incineração ( ) Enterrado ( )
    Exposto a céu aberto ( )
    Outro ( ) Especificar: _____

23. Tratamento d'água
    Sim ( )
    Especificar:_____
    Não ( )

24. Filtro
    Sim ( )
    Especificar:_____
    Não ( )

25. Local de lavagem dos utensílios da casa
_____

26. Local de lavagem da roupa de casa
_____

**3ª parte**

## SITUAÇÃO SÓCIO-ECONÔMICA

(AS QUESTÕES A SEGUIR REFEREM-SE AO CHEFE DA FAMÍLIA)

27:Nome_____

28 Sexo: M ( ) F( ) 29: Idade: |__|__| 30.Cor:_____

31. Escolaridade:

| | Chefe | Cônjuge |
|---|---|---|
| Analfabeto | ( ) | ( ) |
| 1° Grau incompleto | ( ) | ( ) |
| 1° Grau completo | ( ) | ( ) |
| 2° Grau incompleto | ( ) | ( ) |
| 2° Grau completo | ( ) | ( ) |
| 3° Grau incompleto | ( ) | ( ) |
| 3° Grau completo | ( ) | ( ) |

32. Pode ler, por exemplo, um jornal ou uma revista
Sim ( ) Não ( )

33. Emprego ou atividade econômica no momento
Emprego ( ) Especificar _____
Vive de renda ( ) Especificar_____
Aposentado ( )
Desempregado ( )

34. Renda Familiar
< 01 SM ( ) = 01 SM ( ) = 02 SM ( ) = 04 SM ( )
= 08 SM ( ) = 10 SM ( ) = 20 SM ( ) > 20 SM ( )
Outra ( ) Especificar_____

35. Pessoas que contribuem para a renda familiar:
_____

## INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

36. Em caso de doença procura:
Hospital ( ) Posto de saúde ( )
Benzedeira ( ) Farmácia ( )
Outro ( ) Especificar:_____

37. Participação em grupos comunitários:
Cooperativa ( ) Especificar:_____
Grupo religioso ( ) Especificar:_____
Associação ( ) Especificar:_____
Outro ( )Especificar:_____

# ANEXO III

## AUTORIZAÇÃO PARA COLHEITA DE SANGUE E OU DE MATERIAL DE LESÕES CUTÂNEAS

Eu _____,
portador da Carteira de Identidade N.° _____, com _____- anos de idade, estado civil _____, após esclarecimentos sobre os possíveis riscos para a minha saúde, autorizo a Dra Rute S. Noguchi, do Departamento de Clínica Médica, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campus Universitário de Campo Grande, Campo Grande, Mato Grosso do Sul, Telefone: 0XX67-7876592, a retirar amostra do meu sangue e da ferida que eu tenho, para o processamento de técnicas para o diagnóstico de leishmaniose.
A Dra Rute é integrante da equipe de pesquisa deste projeto, que é uma parceria entre a Faculdade de Saúde Pública / USP, a UNIDERP e o Centro de Ciências Biológicas e da Saúde / UFMS.

_____ ,_____ ,de _____ de 199 ___ .

_____

# ANEXO IV

## FICHA DE AVALIAÇÃO DOS CÃES

**FICHA N.º** _____

IDENTIFICAÇÃO DO PROPRIETÁRIO

Nome: _____ Lote: _____

IDENTIFICAÇÃO DO ANIMAL

Nome: _____ Raça: _____ Idade: _____ Sexo ___

Cor e sinais característicos:

_____

_____

_____.

AVALIAÇÃO CLÍNICA

Histórico: _____

_____

_____.

Estado geral do animal: _____

_____

_____.

EXAME FÍSICO ESPECÍFICO

Pele (presença e aspecto de lesões): _____

_____

_____.

Presença de ectoparasitas: _____

_____

_____.

Data da colheita de sangue periférico: _____.

Resultado da sorologia para leishmaniose: _____.
Resultado para a pesquisa de tripanosomas e filarídeos: _____.

Data da colheita de sangue de medula: _____.
Resultado dos exames: _____ _____.

# ANEXO V

## FICHA DE AVALIAÇÃO DOS EQÜÍDEOS

**FICHA N.º** _____

IDENTIFICAÇÃO DO PROPRIETÁRIO

Nome: _____ Lote: _____

IDENTIFICAÇÃO DO ANIMAL

Nome: _____ Raça: _____ Idade: _____ Sexo ___

Cor e sinais característicos:

_____

_____

_____.

AVALIAÇÃO CLÍNICA

Histórico: _____

_____

_____.

Estado geral do animal: _____

_____

_____.

EXAME FÍSICO ESPECÍFICO

Pele (presença e aspecto de lesões): _____

_____

_____.

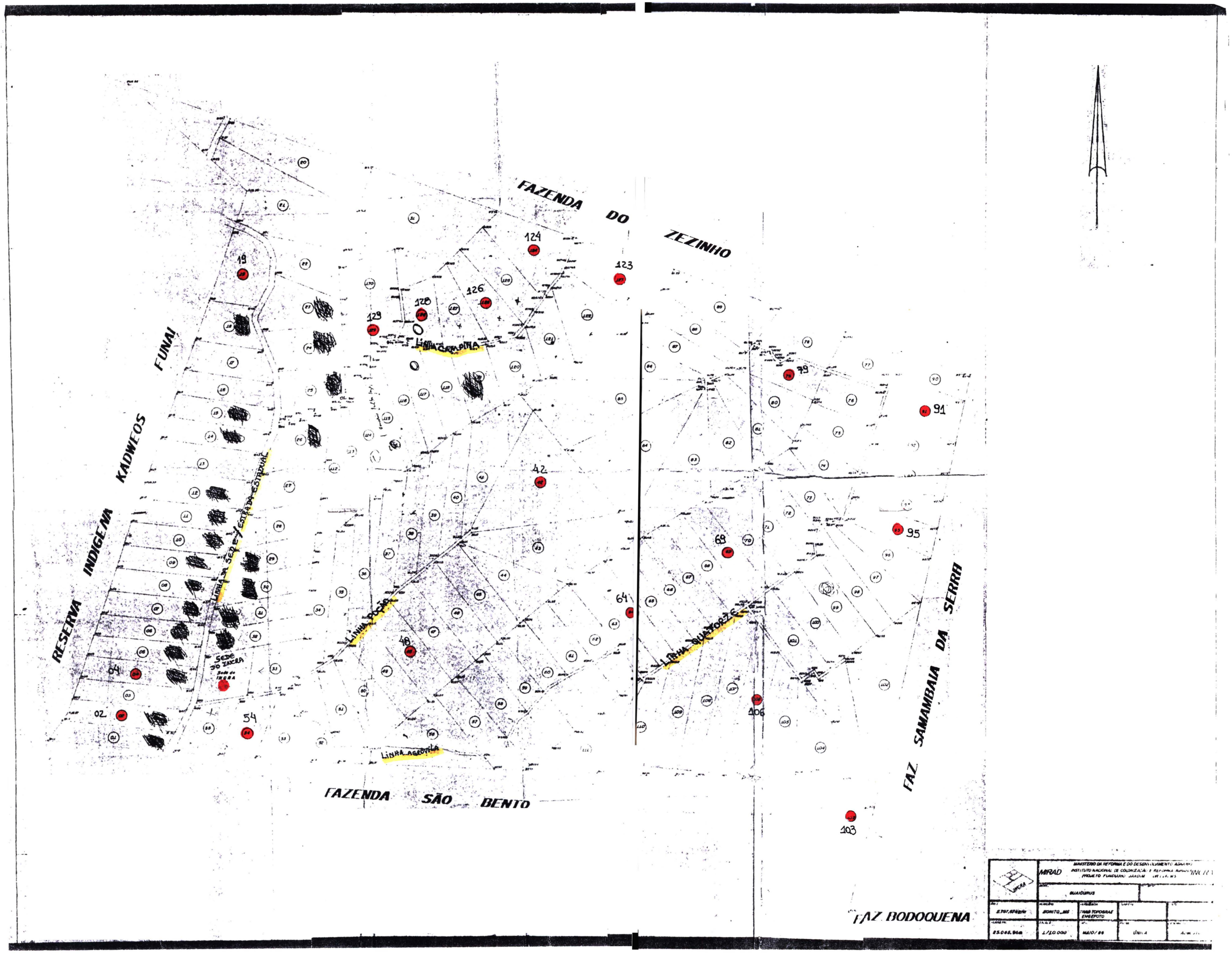
Presença de ectoparasitas: _____

_____

_____.

Data da colheita de sangue periférico: _____.

Resultado da sorologia para leishmaniose: _____.
Resultado para a pesquisa de tripanosomas e filarídeos: _____.




MINISTÉRIO DA REFORMA E DO DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO
MIRAD
INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA
PROJETO FUNDIÁRIO JARDIM
GUAICURUS
BONITO_MS
TRAB TOPOGRAF ENGEPOTO
25.065,96ha
1/10.000
MAIO/86
ÚNICA