



## O ESTUDO DE MOSCAS DOMÉSTICAS E A SAÚDE AMBIENTAL: *atividades desenvolvidas pelo Laboratório de Geografia da Saúde da Unesp de Presidente Prudente*

**Rosiane Morais Torrezan**

FCT/UNESP - [rosianetorrezan@ig.com.br](mailto:rosianetorrezan@ig.com.br)

**Leonice Seolin Dias**

FCT/UNESP - [nseolin@terra.com.br](mailto:nseolin@terra.com.br)

**Raul Borges Guimarães**

FCT/UNESP - [raulguimaraes@uol.com.br](mailto:raulguimaraes@uol.com.br)

### RESUMO

O Laboratório de Geografia da Saúde, em cujos projetos de trabalho as presentes pesquisas encontram-se inseridas, visa reunir os estudos do CEMESPP (Centro de Estudos e Mapeamento da Exclusão Social para Políticas Públicas – grupo interdepartamental da FCT/UNESP – Presidente Prudente) que correlacionam padrões espaciais das condições de vida de pessoas expostas a processos excludentes, e correlacionar estes padrões com as formas de organização dos serviços de saúde. A primeira atividade do Laboratório, em 2007, visou avaliar a abundância e a distribuição das principais espécies de moscas domésticas, permitindo a comparação dos resultados com outros estudos de igual natureza. E uma outra pesquisa, decorrente da primeira, buscou a realização de uma ação educativa em saúde junto à comunidade local. O presente trabalho, portanto, faz uma reflexão desses dois anos de existência do Laboratório de Geografia da Saúde a partir dos resultados obtidos nas duas pesquisas: Freqüência de moscas no Jardim Morada do Sol e Res. Francisco Belo Galindo; Ação Educativa em Saúde. A primeira pesquisa teve como objetivo geral verificar a freqüência e a variedade de moscas, no início, meio e final de cada estação do ano. Para isto, foi comparada a freqüência populacional entre as espécies e avaliada a influência da temperatura média, umidade e precipitação pluviométrica sobre a biodinâmica das populações. A segunda pesquisa teve como objetivo geral realizar uma análise das condições de saúde nos bairros, bem como efetivar uma ação educativa em saúde. Para isso, foi elaborado um diagnóstico da situação epidemiológica do bairro, considerando as relações sociais que influenciaram a vida no bairro e a forma como se articularam entre si e com a sociedade em geral. A partir desses resultados, está sendo proposta uma estratégia de educação em saúde, no sentido de promover a integração do sistema socio-sanitário e de conservação ambiental.

**Palavras-chave:** Moscas Domésticas. Saúde Ambiental. Educação em Saúde.

### INTRODUÇÃO.

Foi acreditando na força transformadora dos sujeitos, mesmo em condições de saúde adversas, e de acordo com Monken e Barcellos (2005), preconizando pela busca de novos paradigmas para o campo da saúde coletiva que visem a articulação entre o indivíduo e a coletividade, trazendo novas e ricas perspectivas para a compreensão do processo saúde-doença; e considerando a coletividade não apenas como um simples aglomerado de pessoas expostas aos mesmos fatores de risco, mas como um todo, com características particulares, organização própria, e território, que surgiram as pesquisas aqui descritas. Isto porque, ainda segundo os mesmos autores, a compreensão do conteúdo geográfico do cotidiano na dimensão local tem grande potencial não só explicativo, como também de identificação de situações-problema para a saúde coletiva.

A escolha do estudo das moscas domésticas teve por referência várias pesquisas sobre o tema. As moscas têm sido consideradas importantes vetores mecânicos de doenças disseminadas no meio urbano, uma vez que são transmissoras de microorganismos patogênicos como vírus, bactérias, cisto de protozoários e ovos de helmintos no ambiente doméstico. Em função disto, é crescente o número de estudos a respeito do comportamento, formas de dispersão, distribuição e diversidade de espécies.

É freqüente o aumento na densidade de moscas nos domicílios situados tanto nos assentamentos rurais como nos urbanos vizinhos às instalações das Usinas de produção de álcool e açúcar ou às áreas de plantação de cana-de-açúcar, nas quais se aplica o sistema de ferti-irrigação ou, ainda, às áreas clandestinas de escoamento de vinhaça (BURALLI *et al.*, 1987; BURALLI & GUIMARÃES, 1985; CADERNOS COPERSUCAR, 1989; CORBINI *et al.*, 1983; NOVARTIS, 2002, *apud* SANTOS, 2006).

Ainda segundo a mesma autora, entre as atividades antrópicas que têm ocasionado agravos ao meio ambiente e à saúde coletiva por proporcionarem as condições para o aumento da fauna sinantrópica estão aquelas relacionadas ao saneamento básico, à agropecuária e à agroindústria. Os resíduos orgânicos produzidos e/ou acumulados nessas atividades (toneladas/mês) quando não devidamente tratados, podem conter uma variedade de bioagentes patogênicos (“vírus”, bactérias, protozoários, fungos, e helmintos) ou de suas formas de transmissão. Em conseqüência, a qualidade do manejo dos resíduos orgânicos em atividades antrópicas pode atuar como determinante da saúde ambiental (ORDÓÑEZ, 2000), contribuindo para o aumento da incidência de doenças transmissíveis, tanto por conterem os agentes causais como por propiciarem a proliferação de inúmeros vetores (BIDAWID *et al.*, 1978; BLOCK *et al.*, 1985; WIEST, 1980 a, b, c; 1983; WIEST & SANTURIO, 2002, *apud* SANTOS, 2006).

O controle de moscas de importância para a saúde pública em áreas com elevada densidade de *Musca domestica* L. (Diptera: Muscidae) e *Chrysomya megacephala* (Fabricius) (Diptera: Calliphoridae), apresenta-se como um importante desafio aos gestores de saúde.

Nessas localidades, contudo, as intervenções para o controle costumam ser executadas de forma pontual no tempo e no espaço. Esse procedimento dificulta a obtenção de resultados permanentes.

Historicamente, as ações de saúde pública visando garantir a saúde humana estiveram relacionadas à contaminação da água de consumo humano e ao controle de vetores (insetos transmissores de doenças, tais como o mosquito *Aedes aegypti*, transmissor da Dengue), reservatórios ou hospedeiros (animais que podem manter e transmitir doenças, tais como o cão e a Raiva) e peçonhentos (animais que podem inocular venenos, tais como algumas cobras e aranhas). Mas o aumento em tamanho e em complexidade do meio urbano tem elevado, cada vez mais, a quantidade de fatores ambientais de risco. Atualmente, consideram-se como fatores ambientais de risco também os poluentes químicos lançados no ar e solo pela atividade humana, campos eletromagnéticos gerados por antenas de transmissão e mesmo desastres naturais e acidentes com produtos perigosos.

Portanto, torna-se fundamental considerar que, devido à própria definição de meio ambiente, os conceitos e práticas relativas a estas ações devem ser eminentemente interdisciplinares e intersetoriais. E assim, dentro das diferentes esferas de governo (municipal, estadual e federal), envolver a participação das áreas de saúde, meio ambiente, educação e serviços e obras, entre outros, bem como de profissionais das mais diversas formações.

Conforme Santos (2006), uma série de publicações que abordam a ecologia e a sinantropia de dípteros muscóideos foram desenvolvidas em diferentes regiões do Brasil como: Paraná (FERREIRA, 1978; CARVALHO *et al.*, 1984; MALKOWSKI & CARVALHO, 1988); Rio de Janeiro (D’ALMEIDA & LOPES, 1983), Minas Gerais (PAULA *et al.*, 1987), Goiás (FERREIRA, 1983; FERREIRA & LACERDA, 1993); São Paulo (GUIMARÃES, 1984, 1985; LINHARES, 1981).

Segundo esses estudos, as espécies de moscas das famílias Muscidae, Fanniidae, Calliphoridae e Sarcophagidae se destacam entre os dípteros muscóideos associados às atividades antrópicas devido à abundância de alimento (resíduos orgânicos) e oferta de abrigo (instalações). Santos (2006, p. 3) ressalta, ainda, que:

Entre as espécies de dípteros muscóideos sinantrópicos de maior interesse para a Saúde Pública associadas às atividades antrópicas estão aquelas que apresentam um comportamento marcadamente sinantrópico (o ciclo de vida se desenvolve

completamente no ambiente antrópico, sendo difícil sua sobrevivência em ecossistemas naturais) e comunicativo. Esse último termo aplica-se as espécies de moscas associadas aos resíduos orgânicos (fonte de alimento e/ou criadouro das moscas: lixo, esterco, carcaças etc.), os quais por conterem bioagentes patogênicos para o ser humano, se apresentam como importantes fontes de contaminação. Essas espécies de moscas após o contato com tais resíduos são encontradas com maior frequência no interior de residências (cozinhas, quartos e salas), escolas, hotéis, restaurantes e similares, sendo fortemente atraídas pelos alimentos e artigos manuseados pelo ser humano no seu domicílio (FORATTINI, 1992; GREENBERG, 1971; KEIDING, 1986, 1991; MARICONI *et al.*, 1999). Disso resulta o seu papel como vetor mecânico na epidemiologia de algumas doenças transmissíveis, em particular de doenças diarreicas, o que se torna mais grave em áreas de população de baixa renda e com condições insuficientes de higiene pessoal e/ou ambiental, em assentamentos urbanos ou rurais (BIDAWID *et al.*, 1978; CHAVASSE *et al.*, 1994, 1999; GRACZYK *et al.*, 2001; OLIVEIRA *et al.*, 2002)

Os resíduos orgânicos em fermentação ou putrefação são atrativos às moscas como criadouros e fonte de alimento. Neles as fêmeas das moscas depositam seus ovos e os estágios imaturos encontram condições favoráveis ao seu desenvolvimento até o estágio adulto (AXTELL, 1985, 1986 a, b; AXTELL & ARENDS, 1990; BURALLI *et al.*, 1987; GUIMARÃES, 1983, 1984, 1985; KEIDING, 1986, 1991; ORDÓÑEZ, 2000; WHO, 1991, 1997a, apud SEOLIN DIAS *et al.*, 2008).

As moscas são comuns tanto em áreas rurais como em urbanas. No ambiente urbano, algumas espécies adaptaram-se bem às condições criadas pelo ser humano, até pelo ambiente favorável que o próprio homem construiu ao seu redor. Enquanto algumas espécies são altamente sinantrópicas, isto é, possuem grande adaptação ao ambiente urbanizado, outras, porém, apresentam pouca tolerância ao processo de urbanização.

Segundo D'Almeida e Almeida (1998), as moscas são consideradas de grande importância pela sua capacidade de utilizarem diferentes substratos para alimentação e desenvolvimento de suas larvas.

Algumas espécies de dípteros possuem grande importância médica e veterinária, uma vez que podem veicular diversos agentes patógenos que causam enfermidades parasitárias e infecciosas ao homem e aos animais domésticos (CHOW, 1940; GREENBERG, 1964; GREENBERG; KLOWDEN, 1972; CARVALHO *et al.*, 2003).

As moscas adultas pertencentes à família Muscidae, alimentam-se de substâncias líquidas ou que se liquefazem: fezes, escarro, pus, exsudato de feridas, produtos animais e vegetais em decomposição entre outros. As substâncias líquidas são diretamente ingeridas, ao passo que as sólidas são dissolvidas pela saliva e um líquido regurgitado do tubo digestivo. Essa regurgitação pode ser observada em toda a superfície em que a mosca toca a probóscida e é confundida com a defecação (MACLEAD; DONNELLY, 1957; LYSYK; AXTELL, 1987; PAIVA, 1994; MADEIRA, 2008).

Atribui-se à mosca doméstica, por seus hábitos de vida, a responsabilidade de transportar microorganismos causadores de febre tifóide, disenteria infantil, cólera, mastite bovina; de protozoários como *Entamoeba* sp, *Giardia* spp; de ovos de helmintos como *Taenia* ssp e *Dipylidium eaninum* (CHOW, 1940; GREENBERG, 1964; MINSAP, 1974; SOULSBY, 1982; OPS/OMS, 1994; BARRIGA, 2002).

A família Calliphoridae, com mais de 30 espécies descritas, são originárias do Velho Mundo e da África. Três espécies (*Chrysomya megacephala*, *C. albiceps* e *C. putoria*) foram introduzidas na América do Sul por meio de embarcações que transportavam refugiados do continente Africano. A primeira observação dessas moscas no Brasil ocorreu em 1975, no Paraná, e desde então, espalharam-se para todo o território nacional (IMBIRIBA *et al.*, 1977; GUIMARÃES *et al.*, 1978; GUIMARÃES *et al.*, 1979; MADEIRA, 2008). Conforme Wells e Greenberg, (1992), as três espécies de *Chrysomya* encontradas no Brasil chamam a atenção por serem exóticas e invasoras, causando impacto na comunidade de insetos endêmicos.

Os califorídeos adultos podem ser atraídos por substâncias em processo de fermentação, decomposição, sangue e feridas (GAULD; BOLTON, 1988). Desta forma, são encontrados em abatedouros, estábulos de gado leiteiro, frigoríficos, aviários, plantas em decomposição, lixo doméstico feiras livres, curtumes, aterros sanitários e lixão a céu aberto, e em frutos caídos (HALL, 1948; WALLACE; CLARK, 1959; GUIMARÃES et al., 1978; BORROR; DELONG, 1988).

O trabalho de educação em saúde, por sua vez, vem sendo realizado conjuntamente com as atividades de Desenvolvimento Local realizadas pela entidade assistencial Casa da Sopa e pelo Senac (Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial) de Presidente Prudente. A ONG Casa da Sopa Francisco de Assis (CASOFA) Associação Assistencial e Educacional Espírita, presta atendimento aos moradores do bairro Jardim Morada do Sol e Residencial Francisco Belo Galindo há dezessete anos, desde a sua fundação. A CASOFA, como é conhecida, dispõe de biblioteca, consultório médico e odontológico e laboratório de informática, oferecendo atendimento de qualidade à comunidade por cerca de cerca de 6 profissionais voluntários. A organização oferece ainda à comunidade atividades de incentivo à educação, dança, arte e cultura, proporcionando um espaço de participação e fortalecimento das relações sociais dos moradores do bairro.

O Projeto de Desenvolvimento Local é fruto de uma parceria entre a entidade assistencial e educacional espírita Casa da Sopa e o SENAC de Presidente Prudente, visando a realização e o desenvolvimento de uma série de instrumentos construtores da cidadania participativa, como a Governança Local, o Diagnóstico Participativo e a definição da Agenda de Prioridades, sempre contando com a colaboração de uma Rede Social formada por profissionais (voluntários ou não), pessoas da comunidade e pesquisadores de Universidades. Este Projeto conta com a participação de pessoas pertencentes aos dois bairros, reunindo-as em uma única comunidade com objetivos comuns. A Governança Local é a força política que se constrói em torno de pactos, entre atores sociais, para a realização de ações e projetos que promovam o desenvolvimento local. O desenvolvimento objetivado é o das pessoas, no sentido de alcançarem uma vida melhor e um melhor convívio. Esse núcleo comunitário, a governança, são pessoas expressivas da sociedade civil e dos setores governamental e empresarial, que produzem e constituem, ao mesmo tempo, o capital social que se quer incrementar. Esse "governo" local se orienta por uma participação igualitária e democrática e busca a soluções de conflitos, por meio de consensos, além de garantir a transparência e disseminação das informações e do processo de desenvolvimento econômico, que beneficie as pessoas e preserve o meio ambiente e os seus recursos naturais.

O Diagnóstico Participativo é uma dinâmica, uma forma como as pessoas da comunidade reconhecem e apreendem mais sobre os recursos disponíveis e equipamentos, em termos de saúde, educação, economia, cultura, lazer e condições do meio ambiente para a população. É realizado depois da visão de futuro para que a comunidade saiba, por meio dos mapas de ativos e necessidades, com o quê conta, e que necessidades precisam ainda ser atendidas para chegar ao futuro idealizado. Locais onde se elaboram ou se atualizam Planos Diretores podem utilizar-se desta ferramenta ou dos registros do diagnóstico participativo para a formulação da Leitura Comunitária.

O Plano de Desenvolvimento constitui a ferramenta por onde se definem as Metas e a Agenda de Prioridades. "O Plano é elaborado na forma de um mapa do caminho para o futuro onde os marcos de referência são as realizações para superação dos obstáculos e para o aproveitamento das oportunidades, baseadas, fundamentalmente, na utilização dos próprios ativos (na capacidade interna de investir nesses ativos e na capacidade de atrair investimentos externos)". A Agenda de Prioridades é uma listagem das ações prioritárias que deverão ser realizadas, no período de um a dois anos e incorpora também outras ações do poder público ou da sociedade local que estejam em curso ou previstas. O Plano deverá ser celebrado por um Pacto Local que formaliza os compromissos assumidos por todos os participantes da governança, parceiros, governo, empresários e sociedade civil.

Conforme Vasconcelos (2001), até a década de setenta, a educação em saúde foi basicamente uma iniciativa das elites políticas e econômicas, e subordinada aos seus interesses. Voltava-se, portanto, para a imposição de normas e comportamentos por elas considerados adequados, numa espécie de “estratégia pedagógica” que poderia ser denominada “toca boiada”, em que os técnicos e a elite conduziam a população para os caminhos que consideravam corretos, usando, para isto, tanto o berrante – a palavra -, como o ferrão – o medo e a ameaça.

Quanto à educação em saúde, a contribuição da pesquisa para a elaboração do Plano de Metas, elaborado pela Governança Local, se dá no âmbito da prevenção de doenças e da melhoria das condições gerais de saúde da população. Atende-se, neste caso, a uma demanda coletiva local pela ação educativa, procurando envolver diferentes atores e espaços, suscitada pelo trabalho de monitoramento da infestação por moscas domésticas realizado pelo Laboratório de Geografia da Saúde da UNESP de Presidente Prudente.

Configura-se, portanto, uma pesquisa-ação, uma vez que segue uma linha de pesquisa associada a formas de ação coletiva que é orientada em função da resolução de problemas ou de objetivos de transformação, além de empreender uma busca de compreensão e de interação entre pesquisadores e membros das situações investigadas. Trata-se de um tipo de pesquisa social com base empírica realizada com a estreita associação com uma ação ou com a resolução de um problema coletivo, no qual os pesquisadores e os participantes representativos da situação estão envolvidos de modo cooperativo ou participativo (THIOLENT, 1988).

Uma pesquisa pode ser qualificada de pesquisa-ação quando houver realmente uma ação por parte das pessoas implicadas no problema sob observação, e os pesquisadores, por sua vez, desempenham um papel ativo no equacionamento dos problemas encontrados, no acompanhamento e na avaliação das ações desencadeadas em função dos problemas. Mas a pesquisa não deve limitar-se a uma forma de ação, sob o risco de incorrer em ativismo: ela deve aumentar o conhecimento dos pesquisadores e o conhecimento ou o “nível de consciência” das pessoas e grupos considerados (THIOLENT, 1988).

Nessa abordagem da interação social aqui adotada, os aspectos sócio-políticos são privilegiados, o que não quer dizer que os aspectos da realidade existencial e psicológica são desprezados. Portanto, nossas ações constituem-se de: reuniões com a comunidade com a finalidade de socializar os resultados da pesquisa com as moscas; discussão com os diferentes atores (líderes comunitários e religiosos, diretores de escola, agentes de saúde e outros) a respeito dos problemas de saúde relacionados à infestação do bairro por moscas; planejamento das ações educativas idealizadas pelo grupo; planejamento das ações políticas, fruto das demandas da comunidade por maior atenção do poder público com relação aos serviços urbanos (como uma maior frequência da coleta de lixo), aos serviços de saúde e infraestrutura urbana; realização das ações educativas planejadas em conjunto com a comunidade.

Enfim, para implementar as investigações em saúde ambiental do Laboratório de Geografia da Saúde, consideramos que o sistema de intervenção e de estudos das questões que relacionam a saúde ao ambiente é um sistema aberto e dinâmico, incorporando a sua historicidade e subjetividade aos contextos onde ocorrem os processos interdependentes que conformam os problemas sócio-ambientais. Tendo essa referência como ponto de partida, trabalhamos os problemas sem perder de vista que não se trata apenas de questões acadêmicas, mas que envolvem a relação entre a universidade e os serviços de saúde, numa perspectiva interdisciplinar e na busca de soluções e de novas possibilidades que permitam a melhoria da vida das pessoas. Uma alternativa estratégica para esta abordagem parece ser a incorporação ampla da sociedade na discussão de seus problemas e ir além, captar como a comunidade vê o mundo, uma vez que ela o vê de forma integrada. Para isto necessitamos de vários paradigmas e não apenas de um ponto de vista (AUGUSTO et al, 2003).

Nesse sentido, as pesquisas que lancem a oportunidade de reunir saberes interdisciplinares e procurem identificar, junto às comunidades, quais as formas mais adequadas para a prevenção e a promoção de sua própria saúde enquadram-se neste novo rol de investigação científica

interessada em romper com antigos paradigmas investigativos e buscar uma compreensão mais ampla acerca do meio ambiente, das ações humanas e suas consequências e, sobretudo, do próprio homem.

### **PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS ADOTADOS**

As capturas dos dípteros foram realizadas semanalmente nos bairros Jardim Morada do Sol e Residencial Francisco Belo Galindo, em Presidente Prudente, no período de junho de 2007 a julho de 2008.

Para a coleta foram alocadas seis armadilhas confeccionadas com garrafas tipo “pet” de dois litros (CUNHA; LOMÔNACO, 1996) localizadas em seis pontos, dispostas a uma altura de 1,0 a 1,70m do solo.

Como isca, utilizou-se aproximadamente 250g de fígado bovino para cada armadilha (VIANNA et al., 2004). A cada captura, as garrafas e o atrativo foram substituídos, e as moscas coletadas transferidas para um frasco de vidro contendo álcool 70%. Quando necessário, um inseticida aerossol à base de piretróide foi aplicado no interior da armadilha para matar os insetos (GOMES et al., 2000).

As moscas foram dispostas em placas de Petri e submetidas à secagem em estufa 50<sup>o</sup>C, de 30 a 40 minutos, a depender do número de espécimes capturados, com a finalidade de facilitar a sua visualização, realizada com auxílio de microscópio estereoscópio, e identificação com base na chave dicotômica das espécies (CARVALHO; RIBEIRO, 2000, apud SEOLIN DIAS, 2008).

A coleta das moscas contou com o apoio da população local, uma vez que era necessário manter as armadilhas em locais adequados, dentro do terreno dos domicílios. Durante o período de levantamento dos dados de campo, a comunidade do bairro começou a ficar mais atenta às moscas, criando uma expectativa do retorno que poderia resultar da pesquisa realizada. Foi a partir daí que a segunda pesquisa do Laboratório foi sendo delineada, em função da necessidade de trabalhar com a população as relações entre moscas domésticas e saúde ambiental.

Assim, numa primeira fase foi realizado o acompanhamento (observação participante) do trabalho com as moscas. Isto permitiu identificar e problematizar junto à comunidade local, questões pertinentes à educação em saúde, como por exemplo:

1. A relação saúde e ambiente, considerando a forma de propagação de vetores;
2. A etiologia da mosca doméstica e suas correlações com agentes patogênicos;
3. O processo de aprendizagem que o estudo desse objeto exige para estudantes de graduação em geografia;
4. O vínculo da universidade com a comunidade e os serviços de saúde e educação das áreas de estudo.

Na segunda fase da pesquisa, deu-se início à participação efetiva nas reuniões de Desenvolvimento Local, realizadas na Casa da Sopa.

Foi decidida pelos participantes da Governança Local a realização de um Mutirão de Limpeza nos dois bairros, fruto das discussões acerca da problemática ambiental levantadas pelo Projeto Sócio-Ambiental “Educando Para Renovar”, desenvolvido também pelo Senac e que conta com o apoio financeiro do grupo Santander.

A melhoria na limpeza e a disposição adequada de entulhos (que se acumulam nos terrenos baldios e áreas públicas) foi o objetivo do mutirão. Para isto, os participantes da Governança Local decidiram realizar a ação em três momentos:

- 1<sup>o</sup> momento: capacitação de voluntários para divulgação da ação porta em porta no dia 20/03/2009;

- 2º momento: divulgação/sensibilização da ação - panfletagem - de 21/03/2009 até o dia 27/03/2009;

- 3º momento: ação/mutirão - 28/03/2009.

Desta forma os parceiros da Governança (já incluída a presente pesquisa), juntamente com a Prudenco - (responsável pela limpeza urbana), realizaram esta ação, e contaram com o apoio da Secretaria Municipal de Saúde.

No dia 20/03/2009, como atividade preparatória para a efetivação do Mutirão, a Vigilância Epidemiológica realizou uma palestra educativa para a comunidade sobre Dengue e Leishmaniose, evidenciando a importância da limpeza dos quintais e áreas verdes públicas para a prevenção destas doenças.

O Mutirão foi realizado com a participação intensiva da população, já que a Prudenco disponibilizou apenas dois funcionários para a tarefa, sendo um deles o motorista do caminhão.

Contudo, durante as discussões realizadas, a disposição final dada ao lixo gerou curiosidade a respeito de sua relação com a existência e a proliferação de moscas domésticas, e a relação destas com a saúde humana. O diálogo a respeito desta temática resultou no colóquio a respeito da pesquisa sobre a proliferação de moscas realizada pelo Laboratório de Geografia da Saúde. O colóquio contou com a participação da bióloga Leonice Seolin Dias, responsável pela análise biológica das espécies de moscas encontradas nos bairros.

Foram abordados, durante o colóquio, os resultados da pesquisa realizada, demonstrando as principais famílias de moscas encontradas (Muscidae, Calliphoridae, Fanniidae e Sarcophagidae), com material impresso (imagens das moscas) para a visualização de seus principais aspectos morfológicos; o seu ciclo de vida (ciclo biológico), picos de ocorrência anual, principais doenças causadas; e ainda as formas de controle mais eficazes.

O resultado deste colóquio foi a sugestão de uma Ação Preventiva, através da elaboração de uma proposta educativa em saúde junto à comunidade, visando abarcar problemas de saúde normalmente negligenciados pelos profissionais e órgãos de saúde pública, tais como as doenças veiculadas pelas moscas. Configuraram as idéias do grupo:

1. Realizar um trabalho de Educação em Saúde, buscando a parceria da Pastoral da Criança, dos Agentes de Saúde do PSF (Programa Saúde da Família) local e da EMEIF localizada no bairro, além de outros parceiros que compõem a Governança Local;
2. Elaborar folhetos educativos a respeito das moscas e das doenças que elas podem transmitir;
3. Elaborar um questionário com o objetivo de investigar a respeito da saúde e do ambiente, visando futuras ações educativas junto à população local.

Para as estratégias de Educação em Saúde foram realizadas reuniões durante as quais se discutiu qual a melhor forma de abordar assuntos delicados relacionados à manutenção da saúde, assuntos que muitas vezes se inserem na vida particular das pessoas, em suas crenças e modos de vida. Buscou-se também, através das discussões, a melhor forma de se obter dados sobre saúde que não constavam no PSF, a respeito de doenças que poderiam ser veiculadas pelas moscas, como as doenças de pele, parasitoses, miiases, e outras. Embora os dados sobre diarreias e conjuntivite existissem no PSF, decidiu-se pela elaboração de um questionário concomitantemente às ações educativas iniciais.

O questionário foi elaborado através de diversas reuniões com membros da comunidade e seus representantes, tendo sido todas as questões baseadas nas discussões realizadas durante as reuniões de Desenvolvimento Local sobre os principais problemas ambientais e de saúde que afligem a população local.

Embora focalizando sobretudo os agravos à saúde relacionados às moscas vetoras de doenças, a pesquisa acabou por descobrir outras doenças que agravam os problemas por elas causados, e revelou-se, portanto, a necessidade de combatê-los.

Através da participação das professoras da EMEIF (Escola Municipal de Ensino Fundamental), e da observação atenta realizadas por moradores, foi constatado que os problemas de saúde que mais atingem as crianças em idade escolar são: a sarna (que infesta também seus cães de estimação), o piolho, as “bicheiras”, a tosse e a bronquite. Segundo relato das professoras e da diretora da escola, estes problemas de saúde interferem bastante no aproveitamento escolar dos alunos.

Decidiu-se então, primeiramente, pela realização de 4 ações educativas de combate aos problemas de saúde apontados: teorização com os representantes comunitários, oficinas a serem realizadas com os pais e membros da comunidade, trabalho conjunto com as professoras da EMEIF e com as crianças, e reunião com os agentes de saúde, para o devido acompanhamento dos casos mais graves.

A Oficina foi uma das formas mais adequadas de abordagem apontada pelo grupo, uma vez que é uma maneira de “ensinar fazendo”, proporcionando maior interação com o conteúdo abordado, e por isto resultando em maior aproveitamento. Através de uma reunião, socializaram-se informações com os participantes; observou-se o nível de conhecimento que eles tinham acerca da escabiose e da pediculose, quais as noções apresentavam sobre essas ectoparasitoses. Nessa reunião foi elaborado também o folder ilustrativo, onde se encontravam informações básicas sobre como combater as doenças, a partir do qual seria desenvolvida uma exposição dialogada junto à comunidade durante a Oficina sobre a escabiose e pediculose, além de noções básicas sobre a relação ambiente, higiene e saúde.

A 1ª Oficina foi realizada pelos participantes da Governança Local e seus parceiros: Casa da Sopa (ONG Casa da Sopa Francisco de Assis – CASOFA - Associação Assistencial e Educacional Espírita), Senac (Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial), Associação de Moradores, PSF (Programa Saúde da Família), CRAS (Centro de Referência da Assistência Social), PROAMA (Projeto Amor em Ação), Pastoral da Criança, Equipe de Bethânia (grupo de apoio social ligado à Igreja Católica), EMEIF (Escola Municipal de Ensino Fundamental) e Unesp. Nesta Oficina, um membro da comunidade ensinou como fazer um sabão caseiro escabicida para cães e também como adequar a receita para possibilitar o uso humano, e ainda um xampu caseiro com erva para o combate ao piolho. As receitas de sabão e do xampu foram disponibilizadas à população dos dois bairros através de um folder com informações sobre higiene e saúde.

Para a realização desta oficina dividiram-se tarefas: a Casa da Sopa contribuiu com o fornecimento do local, fogão, botijão de gás e utensílios; a pesquisadora com as ervas, o enxofre em pó, o xampu, os recipientes para armazená-lo e a soda líquida; o Senac com o amaciante e a disponibilização do folder para a população do bairro e a comunidade com o óleo reaproveitado.

Através de uma metodologia problematizadora realizou-se uma oficina pedagógica dividida em três momentos: diálogo inteligente, que se constituiu de um bate-papo com a comunidade para verificação do seu conhecimento prévio sobre ambiente, higiene e saúde, e sua co-relação com a escabiose e a pediculose; teorização, representada pela explicação dos aspectos mais relevantes do contágio dessas doenças e esclarecimento de dúvidas; e fazendo o sabão e o xampu, momento em que foram empregados os conhecimentos de um membro do grupo de apoio social Equipe de Bethânia e representante da comunidade para o sabão; e os conhecimentos referentes às ervas disponibilizados gentilmente por membros da Pastoral da Saúde, que permitiram fazer o xampu para o combate aos piolhos. No final, foram distribuídos os folders com as receitas do sabão e do xampu, posteriormente disponibilizados à toda a comunidade.

Em reunião posteriormente realizada com os agentes de saúde, pretendeu-se sensibilizá-los sobre a necessidade de um acompanhamento mais criterioso acerca das enfermidades que atingem as crianças do bairro, através de uma observação mais acurada do ambiente doméstico e da análise dos hábitos de higiene que possam favorecer o contágio e a manutenção das patologias. E ainda verificar a eficácia do sabão e do xampu, observando se

houve resultados positivos nas residências onde foram utilizados, verificar se as medidas profiláticas ensinadas durante a oficina estão sendo seguidas, orientar o seu seguimento corretamente (nos casos onde isto não ocorreu), e levar as informações básicas sobre essas enfermidades e seu combate às famílias que não tiveram acesso ao folder e nem estiveram na oficina.

Esta etapa do trabalho educativo está em andamento, sendo realizada concomitantemente com a aplicação dos questionários sobre saúde ambiental elaborado pela comunidade. Foi realizada ainda a divulgação da Oficina de forma ampla com todas as crianças da escola, que puderam participar com perguntas e sugestões acerca da escabiose e da pediculose, e sobre suas formas de contágio. A EMEIF contribuiu também convidando os pais dos alunos para a Oficina, através de bilhetes levados para casa pelas crianças.

Encontra-se em fase de elaboração mais uma oficina sobre ambiente, higiene e saúde; além de uma peça teatral sobre as referidas enfermidades, a ser apresentada nos espaços disponíveis no bairro (Casa da Sopa, EMEIF), tendo como finalidades: sensibilizar a comunidade, de uma forma lúdica, a importância de se cultivar bons hábitos de higiene para a prevenção da escabiose e da pediculose, as formas de transmissão dessas ectoparasitoses e a divulgação do sabão e do xampu como uma alternativa de tratamento viável.

## RESULTADOS OBTIDOS NAS ATIVIDADES DO LABORATÓRIO

Ao todo foram capturados 2406 dípteros, sendo 1629 (67,70%) califorídeos, 19 (0,80%) fannídeos, 550 (22,90%) muscídeos, 188 (7,81%) sarcophagídeos e 20 (0,83%) outras moscas (Figura 1).

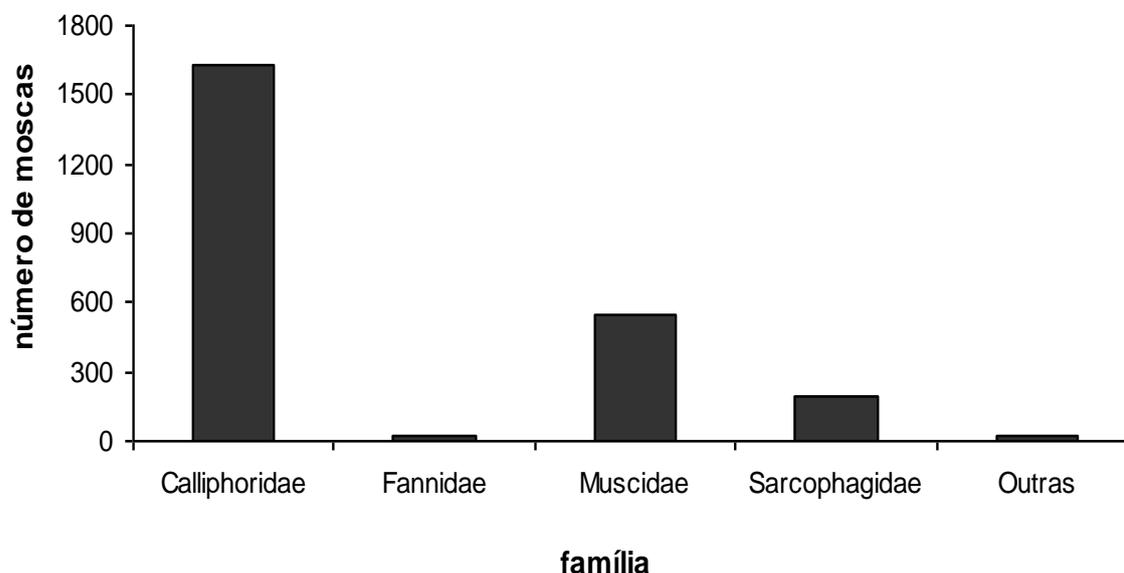


Figura 1. Número de moscas das famílias Calliphoridae, Fannidae, Muscidae e Sarcophagidae, no período de junho de 2007 a junho de 2008, no Jardim Morada do Sol, no município de Presidente Prudente, São Paulo.

Durante a investigação da primeira pesquisa, verificou-se a predominância da família Calliphoridae em todas as estações do ano. A figura abaixo, por estação, esta representando a variação sazonal das moscas.

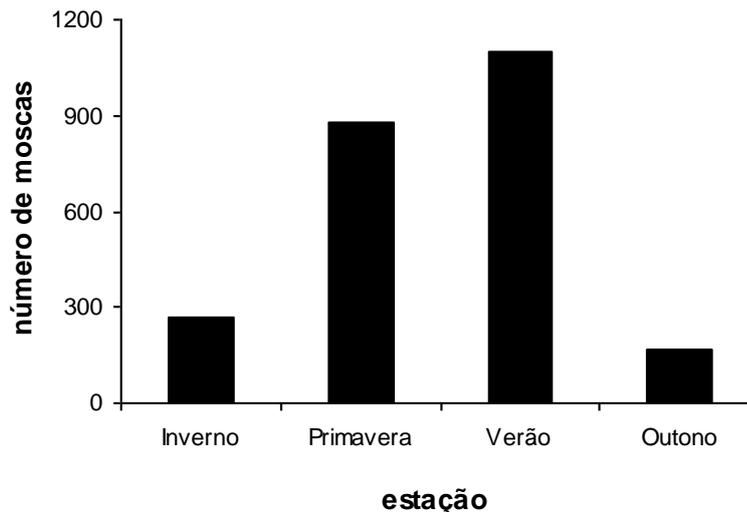


Figura 2. Dinâmica populacional de Calliphoridae, Fannidae, Muscidae e Sarcophagidae, no período de junho de 2007 a junho de 2008 no Jardim Morada do Sol de Presidente Prudente, São Paulo.

Os califorídeos no jardim morada do sol de presidente prudente foram mais abundantes no verão, 946 espécimes (86,23%) do total capturado nesta estação. Na primavera foram encontrados 340 (38,72%) espécimes, enquanto que no outono e no inverno, respectivamente, 131 (79,49%) e 214 (80,45%) indivíduos. Com relação aos fannídeos, a população foi pequena. Verificou-se maior contagem populacional na primavera, 12 (1,36%) espécimes. No outono foram capturados quatro (2,4%) espécimes, no inverno três (1,13%) indivíduos e no verão não houve registro dessas moscas. Os muscídeos tiveram maior predominância na primavera, 409 (46,58%) espécimes. No verão foram capturados 109 (9,93%) espécimes, no inverno 24 (1,88%) e no outono seis (3,6%). Os sarcophagídeos foram mais freqüentes na primavera, 113 (12,9%) indivíduos. No verão, capturou-se 31 (29%) espécimes, enquanto no inverno e outono, respectivamente, 20 (7,52%) e seis (3,6%) indivíduos.

Os trabalhos sobre moscas apontam que os maiores picos populacionais de moscas em meses mais quentes e úmidos do ano (LINHARES, 1979; RODRIGUES-GUIMARÃES et al., 2001; VIANNA, et al., 2004), coincidindo com os resultados do presente estudo.

Por sua vez, as reuniões comunitárias constituem amplo espaço de diálogo entre as pessoas da comunidade, representantes do poder público e instituições diversas, pesquisadores de universidades e lideranças locais. Baseados na Agenda de Prioridades elaborada através do Plano de Metas, os membros da comunidade discutem os problemas que atingem a população dos dois bairros, problematizam temas relevantes e propõem estratégias de solução.

É através do diálogo que surgem as oportunidades de reflexão coletiva acerca de problemas que são vividos por todos, proporcionando condições para o desenvolvimento de relações sociais mais harmônicas. Este é também o caminho para a constituição de cidadãos e cidadãs mais participativos, mais críticos e, principalmente, mais ativos diante de sua realidade.

Quando refletem e dialogam sobre um tema, que pode ser “saúde”, ou “ambiente”, na verdade o fio condutor de suas idéias é a reflexão acerca de sua própria realidade, sua condição dentro da sociedade, sendo esta a causa de um determinado fator vir a constituir “problema” para eles, ao mesmo tempo em que se conscientizam que este mesmo fator não constitui problema para outros, pois se encontram em condições sócio-econômicas privilegiadas.

Na ação do Mutirão, pretendeu-se assegurar ao máximo a adesão da população à ação de limpeza, uma vez que se não estivesse motivada e não entendesse de forma ampla a importância desta ação, temia-se que a população local promovesse apenas uma “troca de

entulhos”, de um quintal para o outro. Para tanto, os participantes da Governança Local acionaram os principais representantes religiosos dos dois bairros, para que o assunto fosse tratado nas reuniões, cultos e missas realizadas na semana anterior ao mutirão.

O efeito do intenso trabalho relativo à conscientização da comunidade acerca da importância da limpeza dos bairros foi positivo: foram retirados doze caminhões de entulho dos dois bairros, o que excedeu em muito às expectativas, e a população correspondeu com uma participação bastante efetiva.

Embora a abordagem do problema dos entulhos espalhados pelos bairros tivesse envolvido a questão de saúde (relacionada à dengue e à leishmaniose), a realidade é que a motivação primordial a respeito do mutirão foi o incômodo causado pela visão do lixo jogado em todo lugar, preocupação na verdade muito mais relacionada ao aspecto estético. Os moradores queriam modificar a idéia de que moravam em bairros “feios” e “sujos”. Esta preocupação está ligada à segregação sócio-espacial a que são submetidos os moradores dos dois bairros.

Em sua luta para a conquista de direitos sociais que eles sabem ser seus, os moradores manifestaram o desejo de aprofundar os conhecimentos acerca da pesquisa com as moscas, e buscar soluções para os problemas levantados. Foi relatada pelos moradores presentes ao colóquio a infestação dos bairros por moscas nos anos de 1996/1997, quando verdadeiros enxames de moscas invadiram a área dos dois bairros, provocando grande transtorno à população. Após investigação, descobriu-se que uma propriedade rural adjacente comprava adubo orgânico proveniente de granjas da região, deixando-o a céu aberto, ocasionando a proliferação exagerada das moscas.

Os participantes, que inicialmente declararam não fazer idéia do perigo à saúde representado pelas moscas, mostraram-se preocupados e dispostos a pensar nas possíveis soluções para o problema. Embora a saúde não estivesse, ainda, entre as prioridades iniciais levantadas na Agenda de Prioridades, o trabalho sobre as moscas e a pesquisa desenvolvida conjuntamente à comunidade acabou por inserir as questões relacionadas à saúde definitivamente nas discussões correntes entre os moradores e os representantes das várias instituições e entidades públicas atuantes no bairro.

Torna-se importante considerar também que, em decisão coletiva, resolveu-se pela elaboração de questionários, a fim de melhor conhecer aspectos ambientais e de saúde relativos aos bairros. Para a aplicação, decidiu-se (também coletivamente), que os questionários deveriam ser aplicados pelos agentes de saúde do PSF, uma vez que a comunidade considerou ser esta uma boa oportunidade de otimizar a interação entre os agentes e os moradores.

Como mais um dos resultados da ação das pesquisas, ressalta-se a relevância levantada pela comunidade, da implantação de um programa de controle de moscas, que integre a questão entomológica às questões constituintes da saúde-ambiental, através da ação educativa, e ainda a promoção do diálogo entre os representantes dos diferentes setores da gestão pública e da sociedade local.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

As atividades investigativas desenvolvidas pelo Laboratório de Geografia da Saúde foram de grande importância para todos que participaram deste processo de integração entre pesquisa e comunidade, propiciando que esta última se apoderasse dos conhecimentos científicos gerados e avançasse no sentido de ampliar a sua própria capacidade de problematização e pudesse priorizar os problemas de saúde que mais a afligiam e necessitavam de intervenção mais urgente: a partir das doenças causadas pelas moscas, chegou-se à escabiose e à pediculose, cujas feridas (causadas pelo ato de coçar) atraem as moscas e provocam as conhecidas “bicheiras”.

Conhecer sua própria realidade, participando ativamente da construção deste conhecimento, acabando por constituir-se agente de sua própria história, e não apenas mero espectador. Apoderar-se de conhecimentos científicos sempre negados às pessoas das classes populares,

e transformar pesquisadores e pesquisados em aliados de um mesmo trabalho comum, com objetivos comuns, numa aproximação necessária entre Universidade e comunidade. Estas foram algumas das consequências das pesquisas desenvolvidas.

Ambas as pesquisas encontram-se em andamento. Como se trata de um trabalho de caráter contínuo, pretende-se realizar posteriormente uma avaliação mais acurada do seu impacto na realidade e na problemática abordada. Para isso, serão repetidos os procedimentos de análise e coleta pelo grupo de pesquisa do Laboratório de Geografia (com a colocação das armadilhas nos mesmos pontos), para que se possa avaliar os resultados obtidos com a educação em saúde.

Contudo, pode-se observar, como resultado preliminar, que os participantes da Governança Local, juntamente com os pesquisadores envolvidos, tornaram-se mais conhecedores de sua realidade complexa e distinta; e mais conscientes de que toda ação facultativa de êxito desenvolve-se através do trabalho comunitário, interdisciplinar e multiprofissional.

## REFERÊNCIAS

- ALBUQUERQUE, P. C.; STOTZ, E. N. A educação popular na atenção básica à saúde no município: em busca da integralidade. *Interface – Comunic., Saúde, Educ.*, v.8, n. 15, p. 259-74, mar/ago. 2004. Disponível em: <http://www.interface.org.br>. Acesso em: ago. 2008.
- AUGUSTO, L.G.S. *et al.* Saúde e ambiente: uma reflexão da ABRASCO. *Rev. Bras. Epidemiol.* Vol. 6, Nº 2, pp. 87-94, 2003.
- BARRIGA, O. O. **Las enfermedades Parasitarias de los animals domésticos en la America Latina**. Santiago do Chile: Editorial Germinal, 2002.
- BORROR, D. J.; DELONG, D. M. **Introdução ao estudo dos insetos**. São Paulo: Ed. Egard Blücher, 1988.
- CARVALHO, A. R.; MELLO, R. P.; D'ALMEIDA, J. M. Microhimenópteros parasitóides de *Chrysomya megacephala*. *Revista de Saúde Pública*, v. 37, p. 810-812, 2003.
- CHOW, C. Y. The commom blue bottle fly *Chrysomya megacephala* as a carrier of pathogenic bacteria in Peiping. China. *Chinese Medical*, v. 57, p. 145-153, 1940.
- CUNHA, C. L.; LOMONACO, C. Monitorização de Impacto ambiental provocado por dispersão de moscas em bairros adjacentes a uma granja avícola. In: **Sociedade Entomológica do Brasil**, 1.,1996, Uberlândia. Anais... Uberlândia: Universidade Federal de Uberlândia, 1996.
- D'ALMEIDA, J.; ALMEIDA, J.R. Nichos tróficos em dípteros calíptros, no Rio de Janeiro, RJ. *Revista Brasileira de Biologia*, v. 58, p. 563-570, 1998.
- FREIRE, Paulo. *Educação e Atualidade Brasileira*. São Paulo: Cortez, Inst. Paulo Freire, 2001.
- \_\_\_\_\_. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.
- \_\_\_\_\_. **Pedagogia da Esperança**. São Paulo: Editora Paz e Terra, 1992.
- \_\_\_\_\_. **Pedagogia da tolerância**. São Paulo: UNESP, 2004.
- GAULD, I. D.; BOLTON, B. **The Hymenoptera**. Oxford: Oxford University Press, 1988, 331 p.
- GOMES, A.; KOLLER, W. W.; BARROS, A. T. M de. Sazonalidade da mosca-varejeira, *Cochliomyia macellaria* (Díptera: Calliphoridae), na região dos cerrados, Campo Grande, MS. *Rev. Bras. Parasitol. Vet.*, v.9, p.125-128, 2000.
- GREENBERG, B. Experimental transmission of *Salmonella typhimurium* by houseflies to man. *Am. J. Hyg.*, v.80, p.149-156. 1964.
- GREENBERG, B.; KLOWDEN, M. Enteric bacteria interactions in insects. *Am. J. Clin. Nutr.*, v.25, p.1459-1466, 1972.

GUIMARÃES, J. H.; PRADO, A. P.; LINHARES, A. X. Three newly introduced blowfly species in southern Brazil (Diptera: Calliphoridae). **Rev. Bras. Entomol.** v.22, p. 53-60. 1978.

\_\_\_\_\_; PRADO, A. P.; BURALLI, G. M. Dispersal and distribution of three newly introduced species of *Chrysomya Robineau-Desvoidy* in Brazil (Díptera – Calliphoridae). **Rev. Bras. Entomol.**, v. 23, p.245-255, 1979.

HALL, D. **The blowflies of North America.** Columbus: Thomas Say Foundation. 1948. 477p.

IMBIRIBA, A. S. ET AL. Introdução da *Chrysomya chloropyga* (Wiedemann, 1818) na região Neotropical (Diptera: Calliphoridae). **Arquivos de Biologia e Tecnologia**, v. 20, p. 35-39, 1977.

LYSYK, T. J.; AXTELL, R. C. A simulation model of house fly (Diptera: Muscidae) development in poultry manure. **Canadian Entomology**, v. 119, p. 427-37, 1987.

MACLEAD, J.; DONNELLY, J. Individual and group marking methods for fly- population studies. **Bulletin of Entomological Research**, v. 48, p 558- 592, 1957.

MADEIRA, A. M. B. N. **Dípteros – Brachycera.** Instituto de Ciências Biomédicas. Departamento de Parasitologia/USP. Disponível em: <http://www.coccidia.icb.usp.br/disciplinas/BMP222/aulas/Brachycera.pdf>> Acesso em: 09 fev. 2008.

MINSAP. **Higiene del medio.** La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 215 p., 1974.

MOÇO, B. M.; DIAS, L. S; OLIVEIRA, N. N.; GUIMARÃES, R. B. **Freqüência de moscas no bairro Morada do Sol, do Município de Presidente Prudente, SP.** ENCONTRO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO, 11, 2007, Presidente Prudente. *Anais...* 1 CD-ROM. Presidente Prudente: XI ENEPE, 2007.

MONKEN, M.; BARCELLOS, C. Vigilância em saúde e território utilizado: possibilidades teóricas e metodológicas. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, 21(3): 898 – 906, mai. – jun., 2005.

OLIVEIRA, M. W. **Processos Educativos em Trabalhos Desenvolvidos entre Comunidades: Perspectivas de Diálogo entre Saberes e Sujeitos.** Pesquisa realizada como parte das atividades de pós-doutorado efetuado junto a Fundação Oswaldo Cruz – *FIOCRUZ*, Rio de Janeiro: 2003.

OMS – ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Resistance aux pesticides des vecteurs et réservoirs de maldies.** Série de Informes Técnicos, n. 737, 811p. Ginebra: OMS, 1986.

OMS. **Material de lucha contra vectores.** Ginebra, p. 185-186, 1976.

OPS - Organización Panamericana de la Salud. Moscas de importancia para la salud pública y su control. Washington, D.C. Publicación Científica, n. 61, 1962. 44 p.

OPS/OMS. **Moscas de importancia para la salud pública y su control.** Guía de adiestramiento. Washington: Publicaciones Científicas, n. 69, p. 3-6, 1994.

PAIVA, D. P. Controle integrado de moscas em criações de suínos. **Suinocultura Dinâmica**, Concórdia, SC, n.12, p. 1-5, 1994.

SANTOS, A. M. M. dos. **Gerenciamento Ambiental para Controle de *Musca Domestica* L. (Diptera: Muscidae) e *Chrysomya Megacephala* (Fabricius) (Diptera: Calliphoridae) em Assentamentos Urbanos Paulistas.** Tese de Doutorado, Campinas: UNICAMP, 2006.

SEOLIN DIAS, L. **Biodiversidade de Mosca Calliphoridae e Muscidae no Depósito de Lixo Urbano de Presidente Prudente, São Paulo, Brasil**. Dissertação (Mestrado em Ciência Animal), Universidade do Oeste Paulista – UNOESTE: Presidente Prudente, SP, 2008.

SOULSBY, E. J. L. **Helminths, arthropods and protozoa of domesticated animals**. London: Baillière Tindall, p. 343-344, 1982. .

THIOLLENT, Michel. **Metodologia da Pesquisa-Ação**. São Paulo: Cortez, 1988.

VASCONCELOS, E. M. Redefinindo as práticas de saúde a partir de experiências de Educação Popular nos serviços de saúde. **Interface- Comunic., Saúde, Educ.**, v.8, pp.121-126, fev/2001.

VASCONCELOS, E. M. **Educação popular, um jeito especial de conduzir o processo educativo no setor saúde**. Disponível em: <[www.redepopsaude.com.br](http://www.redepopsaude.com.br)>. Acesso em: 2 jan. 2005.

VASCONCELOS, E. M. Educação popular e pesquisa-ação como instrumentos de reorientação da prática médica. In: Brennand Edna GG (Org.). **O Labirinto da Educação Popular**. 1ª ed. João Pessoa, p 189-208, 2003.

VIANNA, E.E.S.; COSTA, R.P.; FERNANDES, A.F.L.; RIBEIRO, P.B. Abundância e flutuação populacional das espécies de *Chrysomya* (Díptera, Calliphoridae) em Pelotas. **Iheringia, Ser. Zool.**, v. 94, p. 231-234, 2004.

WALLACE, F. G.; CLARK, T. B. Flagellate parasites of the fly, *Phaenicia sericata* (Meigen). **Journal Protozoology**, v. 6, p. 58-61, 1959.

WELLS, J. D.; GREENBERG, B. Interaction between *Chrysomya rufifacies* and *Cochliomyia macellaria* (Diptera: Calliphoridae): the possible consequences of an invasion. **Bulletin of Entomological Research**, v. 82, p. 133-137, 1992.