
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM ENTOMOLOGIA URBANA: TEORIA E PRÁTICA

REVISÃO BIBLIOGRÁFICA DA OCORRÊNCIA DE BARATAS EM AMBIENTE URBANO NO BRASIL

TALITA VIEIRA ZAMPIERI MIKOLA

Monografia apresentada ao Instituto de Biociências do *Campus* de Rio Claro, Universidade Estadual Paulista, como parte dos requisitos para obtenção do título de Especialista em Entomologia Urbana .

12/2010

**CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM ENTOMOLOGIA URBANA:
TEORIA E PRÁTICA**

**REVISÃO BIBLIOGRÁFICA DA OCORRÊNCIA DE BARATAS EM AMBIENTE
URBANO NO BRASIL**

TALITA VIEIRA ZAMPIERI MIKOLA

ORIENTADOR: Dr. Marcos Roberto Potenza

Monografia apresentada ao Instituto de Biociências do *Campus* de Rio Claro, Universidade Estadual Paulista, como parte dos requisitos para obtenção do título de Especialista em Entomologia Urbana .

12/2010

TALITA VIEIRA ZAMPIERI MIKOLA

**REVISÃO BIBLIOGRÁFICA DA OCORRÊNCIA DE BARATAS EM AMBIENTE
URBANO NO BRASIL**

Monografia apresentada ao Instituto de Biociências do *Campus* de Rio Claro, Universidade Estadual Paulista, como parte dos requisitos para obtenção do título de Especialista em Entomologia Urbana .

Comissão Examinadora

Rio Claro, ____ de _____ de _____

Aos meus pais,

Wanderley Roberto e Eliana Vieira Roberto,

Por serem exemplos de ética, caráter, dignidade, perseverança e amor.

Ao meu marido,

Mauricio Zampieri Mikola,

Presente em todos os momentos da minha vida.

Dedico e ofereço.

AGRADECIMENTOS

Ao meu orientador Dr. Marcos Roberto Potenza, pela revisão e auxílio no presente trabalho.

Ao meu querido marido Maurício Zampieri Mikola, por todo carinho e auxílio na construção dessa monografia.

Aos meus pais Wanderley Roberto e Eliana Vieira Roberto, por todo amor, dedicação e incentivo que me garantiram desde a infância.

Aos companheiros Léo, Tico, Silas, Nino e Preta Mikola, pelos momentos de alegria.

Ao querido e sempre presente amigo Régis André Bassetto, por todos os conselhos, ombros cedidos e risadas garantidas.

À querida Jamile Icassatti Saud por toda a ajuda e pelas ótimas horas de descontração.

Aos colegas de classe, pessoas que respeito e admiro, por todos os momentos que compartilhamos.

Aos queridos professores do curso de Entomologia Urbana pela constante paciência e por todo conhecimento divulgado.

À todos que não foram citados, porém fazem ou fizeram parte da minha vida e contribuíram para o que sou hoje como profissional e cidadã.

"A corrida não é sempre para o mais rápido... mas para aquele que continua correndo."

(Autor desconhecido)

"Os estudos aperfeiçoam a natureza e são aperfeiçoados pela experiência."

(Francis Bacon)

RESUMO

Apesar do grande número de espécies de baratas conhecidas no mundo, apenas algumas são sinantrópicas (cerca de vinte) e somente cinco destas espécies são consideradas pragas: *Blattella germanica*, *Supella longipalpa*, *Periplaneta americana*, *Periplaneta australasiae* e *Blatta orientalis* (não é encontrada no Brasil). O controle é bastante difícil, fazendo-se necessária uma estratégia de controle integrado. Por conta de poucas pesquisas regionais sobre baratas e devido a importância delas à saúde pública e seu difícil manejo, o presente trabalho propôs como objetivo um registro, mapeamento e criação de uma lista de ocorrência das principais espécies de baratas sinantrópicas nas diferentes regiões do país. Foi realizada uma pesquisa bibliográfica exploratória em bases de dados que continham assuntos referentes à entomologia urbana e saúde pública. Através da pesquisa realizada, foram encontradas 92 publicações, distribuídas em 9 Estados: Amazonas, Goiás, Mato Grosso, Minas Gerais, Paraná, Recife, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul e São Paulo. A maioria das fontes encontradas era de São Paulo. Em decorrência dessa concentração muito grande de trabalhos em um único Estado e a ausência de publicações nos demais locais do Brasil, não foi possível realizar um registro, mapeamento e a criação de uma lista de ocorrência das principais espécies sinantrópicas nas diferentes regiões do país.

Periplaneta americana e *Blattella germanica* representam, nesta ordem, as principais espécies ocorrentes nos Estados citados. Notou-se com esse trabalho que essa área ainda é muito carente em pesquisas, principalmente nos demais locais do país que não foram colocados aqui. Essas pragas são de grande importância em saúde pública e deveriam ter mais investigações e publicações com o intuito de contornar a situação de uma maneira mais eficiente, evitando grandes proliferações e com isso, diminuindo a possibilidade de problemas decorrentes dos blatódeos como contaminações, danos materiais, estresse, pânico...

ABSTRACT

Even with the great number of cockroaches species known in the world, just some are synanthropic (about twenty), and only five of these species are considered plagues: *Blattella germanica*, *Supella longipalpa*, *Periplaneta americana*, *Periplaneta australasiae* and *Blatta orientalis* (not found in Brazil). Control is very hard, being necessary an integrated control strategy. Considering the few regional researchs about cockroaches, their importance to public health and the difficult management, this paper propose as subject the register, mapping and creation of an occurrence list for the main species of synanthropic cockroaches in the regions of Brazil. A bibliographic research was made in

databases that contained subjects related to urban entomology and public health. There were 92 publications found through this research, distributed among 9 states: Amazonas, Goiás, Mato Grosso, Minas Gerais, Paraná, Recife, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul and São Paulo. The vast majority of the sources was from São Paulo. Due to this concentration in one state, and the lack of publications in other regions, it was not possible to do a register, mapping and creation of an occurrence list for the main species of synanthropic cockroaches in the regions of Brazil. *Periplaneta Americana* and *Blattella germanica* are, in order, the main species occurring in the states mentioned. It was perceived with this paper that this area is poor in researchs, mainly in the states of the country not listed above. These plagues have a major importance in public health and ought have more investigations and papers aiming a greater efficiency in the control, avoiding big proliferations and with that, reduce the probability of problems caused by blattodea as contamination, material damage, stress, panic...

LISTA DE TABELAS

Tabela 1.	Divisão dos trabalhos encontrados em: publicação, ano, local da pesquisa, assunto e tipo de blatódeo citado.....	16
-----------	--	----

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1.	Porcentagem das espécies de blatódeos encontrados.....	22
Gráfico 2.	Porcentagem dos trabalhos encontrados dividida por Estado..	22
Gráfico 3.	Porcentagem dos trabalhos encontrados dividida por assuntos.....	23
Gráfico 4.	Distribuição das publicações ao longo dos anos.....	23

LISTA DE FIGURAS

Figura 1.	<i>Periplaneta americana</i>	10
Figura 2.	<i>Periplaneta australasiae</i>	10
Figura 3.	<i>Blattella germanica</i>	11
Figura 4.	<i>Supella longipalpa</i>	12
Figura 5.	<i>Periplaneta fuliginosa</i>	13
Figura 6.	<i>Pycnoscelus surinamensis</i>	13
Figura 7.	<i>Blaberus parabolicus</i>	13

SUMÁRIO

RESUMO.....	v
-------------	---

LISTA DE TABELAS.....	vi
LISTA DE GRÁFICOS.....	vii
LISTA DE QUADROS.....	viii
LISTA DE FIGURAS.....	ix
1. INTRODUÇÃO.....	1
2. REVISÃO DE LITERATURA.....	3
2.1 Baratas Sinantrópicas.....	3
2.1.1 Origem, Taxonomia e Habitat.....	3
2.1.2 Biologia, Reprodução e Desenvolvimento.....	5
2.1.3 Importância em Saúde Pública.....	6
2.1.4 Métodos de Prevenção e Controle.....	8
2.2 Principais Espécies de Blatódeos Sinantrópicos.....	9
2.2.1 <i>Periplaneta americana</i> (Linnaeus, 1758).....	9
2.2.2 <i>Periplaneta australasiae</i> (Fabricius, 1775).....	10
2.2.3 <i>Blattella germanica</i> (Linnaeus, 1767).....	11
2.2.4 <i>Supella longipalpa</i> (Fabricius, 1798).....	11
2.2.5 Outras espécies sinantrópicas.....	12
3. OBJETIVO.....	14
4. MATERIAIS E MÉTODOS.....	15
5. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	16
6. CONCLUSÕES.....	24
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	25

1 INTRODUÇÃO

Quando o homem surgiu, os insetos já se apresentavam altamente especializados e evoluídos. Isso explica a invencibilidade dos insetos mesmo diante de todo esforço empregado.

Com a urbanização descontrolada, formando grandes aglomerados com condições sanitárias deficitárias e produção de resíduos sem destino adequado, permitiu e favoreceu o estabelecimento de novas espécies e proliferação daquelas já presentes no ambiente humano. Nessa realidade, pode-se destacar as baratas que possui excelente capacidade adaptativa, exibindo características como: onivoria, necrofagia, coprofagia, elevado potencial reprodutivo, adaptação a ambientes diversos e facilidade de se esconder em pequenos espaços e de difícil acesso. Além disso, não possuem inimigos naturais.

São conhecidas cerca de quatro mil espécies de baratas no mundo. No Brasil são 644 espécies (PELLENS e GRANDCOLAS, 2008) e a maioria habita a floresta (PRINCIS, 1962-71). Poucas espécies, cerca de vinte, são sinantrópicas (que vivem associadas ao ambiente humano), e cinco destas, *Blattella germanica*, *Supella longipalpa*, *Periplaneta americana*, *Periplaneta australasiae* e *Blatta orientalis* (não é encontrada no Brasil) são praticamente onipresentes nas habitações humanas em diversas regiões do mundo, sendo consideradas pragas. As baratas são os insetos que mais causam rejeição a população humana, essa repulsa é resultado de hábitos que algumas espécies possuem de viver em ambientes como esgotos, bueiros, lixeiras e fossas sanitárias (COCHRAN, 1982). Apesar de possuírem hábito noturno é possível vê-las durante o dia quando há uma grande infestação no local (POTENZA, 2009). Esses são os insetos mais comuns ao convívio humano devido à disponibilidade de alimento, abrigo e água. São reservatórios naturais de microorganismos patógenos, podendo afetar a saúde humana (DÍAZ et al., 2003). Segundo Potenza (2009), as baratas são capazes de transportar um grande número de bactérias, fungos, helmintos, protozoários e vírus. A sua presença causa aflição, angústia, stress e é tida como vetora mecânica de doenças (CORNWELL, 1968, 1976).

A barata é uma praga de controle bastante difícil, fazendo-se necessária uma estratégia de controle integrado (POTENZA, 2009).

Em razão das características citadas somadas à poucas pesquisas referentes à esses insetos, tornam-se imprescindíveis estudos e publicações mais aprofundados referentes ao assunto, a fim de minimizar, principalmente, os problemas ocasionados pelos blatódeos em saúde pública.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Baratas Sinantrópicas

2.1.1 Origem, Taxonomia e Habitat

As baratas são conhecidas desde o período Carbonífero Inferior (cerca de 350 milhões de anos) indicando que elas são, provavelmente, os insetos mais antigos associados ao ambiente urbano (CORNWELL, 1968).

Os blatódeos pertencem à ordem Blattodea ou Blattaria, e permanecem praticamente inalterados quanto aos seus hábitos e sua forma corpórea primitiva (ROBINSON, 1996). Por isso, a barata é considerada o inseto de maior capacidade de adaptação às mais variadas condições do meio ambiente e o mais resistente do reino animal (POTENZA, 2005).

Segundo Potenza (2005) estão descritas cerca de 4.000 espécies, sendo a sua maioria silvestre. Menos de 1% dessas espécies convivem com o homem, são peridomésticas ou domésticas e poucas delas são pragas. Zorzenon (2002) acrescenta que muitas espécies silvestres vivem na natureza e são importantes na cadeia ecológica, servindo de alimento para outros animais e auxiliando na incorporação de nutrientes ao meio em que se encontram.

Esses insetos são divididos em 5 famílias: Cryptocercidae, Polyphagidae, Blattidae, Blaberidae e Blattellidae (COCHRAN, 1999).

As famílias Blattellidae e Blattidae compreendem as baratas sinantrópicas de maior importância:

- Blattellidae - *Blattella germanica* e *Supella longipalpa* (BECCALONI, 2010).
- Blattidae - *Periplaneta americana*, *P. australasiae*, *P. brunnea*, *P. fuliginosa*, *P. japonica*, *Blatta orientalis*, *B. (Shelfordella) lateralis*, *Neostylopyga rhombifolia*, *Eurycotis floridana*, *E. biollei* (COCHRAN, 1999).

Cochran (1999) salienta que a nomenclatura usual das baratas domésticas geralmente causam confusões e equívocos, de uma vez que os nomes específicos como germânica, americana e australasiae não tem relação com a origem das espécies mas sim com a região onde os primeiros taxonomistas as descreveram. Ele cita como exemplos a *Periplaneta americana* e a *Periplaneta australasiae*, ambas originárias do continente africano.

Cochran (1999) e Potenza (2005) colocam que esses insetos ocorrem em diversos ambientes ao redor do mundo (exceto calotas polares). Entretanto, a maior parte das espécies viventes surgiram em regiões de clima tropical ou subtropical.

Entre os blatódeos domésticos, nove espécies são as mais conhecidas: *Blattella germanica*, *Supella longipalpa*, *Periplaneta americana*, *Periplaneta australasiae*, *Blatta orientalis* (não é encontrada no Brasil), *Periplaneta brunnea*, *Leucophaea maderae*, *Nauphoeta cinere* e *Pycnoscelus surinamensis* (LOPES, 2007). Dentre essas espécies as cinco primeiras se destacam como pragas, sendo praticamente onipresentes nas habitações humanas em diversas regiões do mundo (COCHRAN, 1982). Rafael, Silva e Dias (2008) destacaram que uma espécie silvestre amazônica, *Blaberus parabolicus*, tem demonstrado características sinantrópicas, adaptando-se às proximidades das habitações humanas em Manaus.

As baratas são os insetos que mais causam rejeição a população humana, essa repulsa é resultado de hábitos que algumas espécies possuem de viver em ambientes como esgotos, bueiros, lixeiras e fossas sanitárias (COCHRAN, 1982). Os blatódeos podem causar aflição, angústia, stress e é tida como vetora mecânica de doenças (CORNWELL, 1968; 1976).

Algumas espécies de blatódeos se adaptaram muito bem ao ambiente modificado pelo homem por conta da combinação de fatores como: hábito onívoro, necrofagia, coprofagia, elevado potencial reprodutivo, adaptação a ambientes diversos e facilidade de se esconder em pequenos espaços e de difícil acesso, dificultando sua detecção e controle (DÍAZ et al., 2003; PONCE et al., 2005). Além disso, Jarrat (2001) acrescenta que o homem, ao construir suas moradias, garantiu à esses insetos proteção contra mudanças climáticas, contra predadores, ofereceu água, comida e escondeirijos para que elas se abriguem durante o dia. Isso permitiu a convivência delas, sem grandes problemas e de maneira íntima, com o ser humano.

As baratas são mais ativas à noite, quando saem dos seus escondeirijos para alimentação, oviposição, dispersão, vôo. Durante o dia elas ficam abrigadas da luz e da presença de pessoas. Em condições especiais, como excesso de população e falta de água ou alimento (stress), podem aparecer durante o dia. Apesar de não serem insetos sociais são gregárias, ocorrem comumente em grupos (POTENZA, 2005).

2.1.2 Biologia, Reprodução e Desenvolvimento

Os blatódeos possuem diferentes tamanhos e formatos dependendo da espécie, podendo variar de alguns milímetros a quase 10 centímetros. Os indivíduos machos costumam ser menores que as fêmeas. Em geral, apresentam coloração parda, marrom ou negra. Existem, no entanto, espécies coloridas (COSTA LIMA, 1938; CORNWELL, 1968; POTENZA, 2005).

Quando presentes, apresentam dois pares de asas. As anteriores coreáceas (tegminas) possuem colorações variadas que possibilitam reconhecer distintas espécies e as posteriores, localizadas embaixo das primeiras, possuem aspecto membranoso (COSTA LIMA, 1938; CORNWELL, 1968; POTENZA, 2005).

As baratas apresentam corpo ovalar e deprimido; cabeça curta, subtriangular; possui peças bucais mastigadoras, se alimentando de papéis, mel, pão, carne, batatas, gorduras, rações animais, lombadas dos livros e madeira (celulose), sendo tal alimento digerido por microrganismos como sucede entre os cupins; geralmente dois ocelos e um par de olhos compostos; antenas longas e filiformes. As antenas desempenham um papel fundamental na sobrevivência desse inseto servindo não apenas como elemento de direção, mas também podendo captar vibrações no ar ou ainda identificar alimentos ou feromônios (POTENZA, 2005).

O abdome é sésil, alargado e deprimido, apresentando em geral 10 segmentos. Nele é contido os principais órgãos vitais, sendo que há um par de cercos no último urômero, acrescido de um par de estilos nos machos e com função olfativa (COSTA LIMA, 1938; POTENZA, 2005).

O tórax apresenta o seu primeiro segmento bem desenvolvido, com o pronoto largo, achatado e cobrindo parcialmente a cabeça. Nesse segmento são encontrados três pares de pernas com coxas grandes, fêmures e tíbias com espinhos e, em geral, possuem tarsos pentâmero. As pernas são ambulatórias, tornando as baratas andarilhas excepcionais (POTENZA, 2005).

Este grupo de insetos apresenta metamorfose incompleta, do tipo paurometabólica (as ninfas e os adultos vivem no mesmo habitat), passando pelos estágios de ovo, ninfa e adulta. A fêmea produz uma cápsula protetora dos ovos (ooteca), em forma de bolsa fechada, a qual contém duas fileiras de ovos justapostas e separadas por um septo membranoso. O número de ovos varia de 4 a 50, dependendo da espécie. A ooteca é colocada, pela maioria das espécies, em um lugar protegido e próximo à uma fonte de alimentos, cerca de dois dias após sua formação. Apenas a *B. germanica* carrega a ooteca até cerca de 24-48 horas antes da eclosão dos ovos. As próprias ninfas rompem a ooteca na maioria das espécies, à exceção da *P. americana* onde as formas jovens são liberadas com o auxílio da mandíbula materna. As formas jovens (ninfas) se parecem com

as adultas, diferenciando-se apenas por: não serem aladas e sofrerem ecdise para crescer. Quando ocorre a última muda a barata é considerada adulta, com asas totalmente formadas e sexualmente maduras (COCHRAN, 1999; POTENZA, 2005).

De acordo com Cochran (1999) e Potenza (2005), o ciclo de desenvolvimento dos blatódeos depende de fatores como: espécie; condições de temperatura e umidade (o ciclo é encurtado em razão de temperatura e umidade mais elevadas), quantidade de alimento e teor de proteína disponível.

2.1.3 Importância em Saúde Pública

Cochran (1999) e Zorzenon (2002) colocaram que as baratas podem atuar como hospedeiras de vários helmintos, além de veicularem diversos vírus, bactérias, fungos e protozoários, determinando sua importância em saúde pública.

As baratas repousam durante o dia em ambientes escuros, úmidos e quentes como tubulações de esgotos, fossas sépticas e latrinas. À noite invadem habitações, à procura de alimentos, como armazéns, restaurantes, cozinhas e hospitais, podendo nestes últimos, serem responsáveis pela disseminação de patógenos entre os pacientes (VIANNA, 1999).

Microorganismos foram isolados e identificados a partir de blatódeos vivos capturados em uma instituição brasileira de saúde visando determinar a susceptibilidade antimicrobiana. Os autores concluíram que esses blatódeos transportam organismos resistentes a antibióticos associados a infecções hospitalares. Este fato contribui para a cadeia epidemiológica, complicando a terapêutica e, conseqüentemente, aumentando os custos médicos (PRADO et al., 2006).

O hábito de regurgitar parte do alimento digerido, ao mesmo tempo em que defeca representa um dos grandes perigos desses insetos. Entre as doenças causadas por microorganismos por eles transportados estão: a lepra, a disenteria, as gastro-enterites, o tifo, a meningite, a pneumonia, a difteria, o tétano, a tuberculose e outras (LOPES, 2007).

Em 2004, Thyssen e colaboradores, realizaram um estudo em Campinas, SP, avaliando o papel de insetos das ordens Blattodea, Diptera e Hymenoptera em ambiente domiciliar e peridomiciliar. Observaram que apenas as baratas albergavam diversas formas e tipos parasitários na superfície externa do corpo. Ressaltam ainda que em *Periplaneta americana* já foram identificadas várias espécies de vírus, bactérias, fungos, protozoários e pelo menos 12 espécies de helmintos.

Sarinho e colaboradores (2004) realizaram estudos para determinar a frequência de asma em crianças que vivem em domicílios com alta infestação de blatódeos. Os insetos foram coletados na região metropolitana de Recife, Brasil. Dentre os 172 domicílios analisados, 79 crianças foram consideradas como tendo sido expostas a baratas e 93 como não expostas. A asma foi diagnosticada em 31,6% das crianças do grupo exposto e em 11,8% das crianças do grupo não exposto. Os resultados indicaram que a exposição aos blatódeos foi significativamente associada com asma podendo ser considerado um fator de risco para desencadear a doença. Foi recomendado, pelos autores, que os responsáveis por crianças asmáticas fossem alertados para a provável associação entre os blatódeos e a asma.

2.1.4 Métodos de Prevenção e Controle

As baratas sinantrópicas proliferam-se abundantemente porque o homem fornece as condições ideais para seu desenvolvimento e as transportam tão eficientemente que não há dificuldades de se desenvolverem e nem de se estabelecerem em diferentes locais (RAFAEL, SILVA e DIAS, 2008).

Potenza (2005), coloca que uma das formas de prevenir e controlar os blatódios é através do Controle Integrado de Pragas. Esse termo, Controle Integrado de Pragas, foi estabelecido pela Portaria CVS nº. 09 de 16 de novembro de 2000 que aprovou a Norma Técnica para Empresa Prestadora de Serviço em Controle de Vetores e Pragas Urbanas, vigente no Estado de São Paulo. Abaixo está transcrita a definição:

“É um sistema que incorpora ações preventivas e corretivas destinadas a impedir que vetores e pragas ambientais possam gerar problemas significativos. Visa minimizar o uso abusivo e indiscriminado de praguicidas. É uma seleção de métodos de controle e o desenvolvimento de critérios que garantam resultados favoráveis sob o ponto de vista higiênico, ecológico e econômico”.

“Medidas preventivas - compreendem as Boas Práticas de Fabricação/Operação e os trabalhos de educação e treinamento, visando evitar infestações”.

“Controle Químico - é aquele que visa eliminar as pragas a partir da utilização de praguicidas (desinsetização e desratização)”. “O controle químico, apesar da ênfase maior em ações preventivas, também está presente, mas tem papel coadjuvante, complementar às orientações de limpeza e higiene”.

“Medidas Corretivas - compreendem a implementação de barreiras físicas e armadilhas, sendo que tais medidas são complementadas pelo Controle Químico”.

Tanto Potenza (2005) quanto Rafael e seus colaboradores (2008) sugerem que o controle só deve ser efetuado quando o nível de infestação está alto. Potenza (2005) acrescenta que, havendo a necessidade de controle, é preciso:

- Identificar corretamente a espécie do blatódeo possibilitando o acesso ao acervo de informações técnico-científicas;
- Eliminar locais que favorecem o desenvolvimento de suas colônias. Descartando os materiais sem utilidade, vedando frestas e ralos, armazenando adequadamente alimentos (mantendo-os em recipientes fechados), removendo diariamente resíduos orgânicos, limpando e vedando caixas de gordura e esgotos, eliminando vazamentos de água e mantendo boas condições de limpeza.
- Analisar as opções de tratamento mais adequada como remoção mecânica (aspiração), armadilhas, iscas, defensivos, controle biológico e outras.

2.2 Principais Espécies de Blatódeos Sinantrópicos

2.2.1 *Periplaneta americana* (Linnaeus, 1758)

Essa espécie, *Periplaneta americana* (Figura 1), é conhecida popularmente como barata de esgoto, barata vermelha, barata americana ou barata voadora (RAFAEL, SILVA & DIAS, 2008). O adulto varia entre 30 e 45 mm de comprimento, possui coloração castanho escuro e tem uma longevidade de 2 a 3 anos (POTENZA, 2005). Uma fêmea coloca em sua vida uma média 225 ovos dispostos em várias ootecas (ZORZENON, 2002). Vianna e colaboradores (2000) concluíram que o potencial reprodutivo de *P. americana* diminui ou cessa em temperaturas ambientes inferiores a 13°C, enquanto que em temperaturas entre 20°C e 24°C atinge o máximo. Verificaram que a temperatura influencia na oviposição e na viabilidade de ootecas de *P. americana*, mas não na viabilidade de ovos durante a embriogênese.

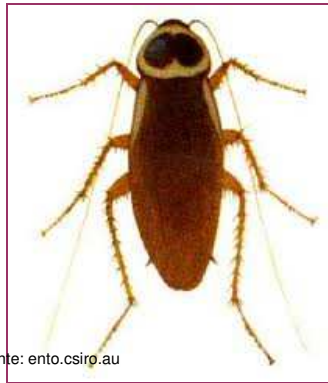
Durante o dia a *Periplaneta americana* repousa em ambientes escuros, úmidos e quentes como caixas de esgoto, fossas, latrinas e rede de esgoto, dentre outros, e à noite, exploram ativamente armazéns, mercearias e principalmente as cozinhas ou locais de manipulação e depósito de alimentos em padarias, restaurantes, hospitais e residências (RAMOS et al., 2005). Rafael e colaboradores (2008) ressaltaram que em casos de grandes infestações elas podem deixar seus esconderijos e invadir as residências, mesmo durante o dia.



Figura 1. *Periplaneta americana*

2.2.2 *Periplaneta australasiae* (Fabricius, 1775)

A *Periplaneta australasiae* (Figura 2) pode ser facilmente confundida com *P. americana*, embora o adulto seja um pouco menor, 27 a 33 mm de comprimento, excluindo a antena. Machos e fêmeas são de coloração castanho-avermelhadas, com uma margem amarela no tórax e uma listra amarela clara dos lados e na base da asa. O adulto vive um período provável de 4 a 6 meses e, durante sua vida, uma fêmea produz cerca de 20 a 30 ootecas (com uma média de 22 a 24 ovos por ooteca). É uma espécie originária da África, prefere regiões quentes e úmidas, todavia existem relatos de sua presença em todos os continentes. Ocupa locais bastante variados fora das residências, mas estes estão relacionadas principalmente à disponibilidade de alimentos (COCHRAN, 1999).



Fonte: ento.csiro.au

Figura 2. *Periplaneta australasiae*

2.2.3 *Blattella germanica* (Linnaeus, 1767)

Conhecida popularmente como baratinha de cozinha, baratinha germanica ou alemanzinha (RAFAEL, SILVA & DIAS, 2008). O adulto varia entre 10 e 15 mm de comprimento, possuem uma coloração caramelo e tem uma longevidade de, em média, 140 dias (POTENZA, 2005). Segundo Salmeron (2002), a *B. germanica* (Figura 3) é a menor espécie de barata de importância econômica e de maior prevalência em apartamentos, supermercados, açougues, padarias, fábricas de alimentos, lanchonetes, hospitais, cervejarias, banheiros e restaurantes. Embarcações e ônibus também podem apresentar altas infestações desse inseto, embora raramente sobrevivam em ambientes externos. Potenza (2005) destaca que quando em ambientes internos, *B. germanica*, costuma abrigar-se em depósitos de alimentos e embalagens, fornos, estufas, geladeiras, freezers, coifas, motores elétricos, sob pias e bancadas, dutos de eletricidade, máquinas de refrigerante e café, batedeiras, vestiários, frestas na alvenaria, gabinetes e armários embutidos e divisórias.



Fonte: http://advancetechpc.com/index.php?page_id=1

Figura 3. *Blattella germanica*

2.2.4 *Supella longipalpa* (Fabricius, 1798)

Baratinha de armário, baratinha listada ou francesinha são os nomes populares da *Supella longipalpa* (Figura 4). O adulto varia entre 10 e 14 mm de comprimento (excluindo as antenas). Pronoto uniformemente castanho-claro. Os machos são mais delgados, com as asas ultrapassando a extremidade abdominal. As fêmeas são mais robustas, com asas mais curtas deixando a extremidade do abdômen visível. Asas com bandeamento transversal amarelado, mais conspícuo nas fêmeas (RAFAEL, SILVA & DIAS, 2008).



Fonte: insectimages.org

Figura 4. *Supella longipalpa*

2.2.5 Outras espécies sinantrópicas

- *Periplaneta fuliginosa* ([Serville](#), 1839) (Figura 5) apesar de ter tamanho similar a *P. australasiae*, distingue-se facilmente desta última por apresentar coloração marrom escura, tanto no pronoto como nas asas (COCHRAN, 1999).
- *Pycnoscelus surinamensis* (Linnaeus, 1758) (Figura 6) varia entre 19 e 23 mm de comprimento. É de cor predominante castanha escura. Em cada ooteca pode conter de 14 a 42 ovos. É uma espécie partenogenética que se reproduz sem necessidade de fecundação. Machos são raros, tendo-se relatos de ambos os sexos somente na Europa, Indonésia e Malásia (SUITER e KOEHLER, 2003). Em Manaus, foi coletada na área externa, onde vive e se reproduz nos jardins, áreas de cultivo ou de acúmulo de matéria orgânica em decomposição. É considerada uma praga com distribuição circuntropical (RAFAEL, SILVA & DIAS, 2008).
- *Blaberus parabolicus* (Walker, 1868) (Figura 7) é conhecida popularmente como barata grande, barata manchada, baratona. O adulto varia entre 55 e 83 mm de comprimento, excluindo as antenas. Machos e fêmeas possuem coloração castanho-amarelada com mancha preta quadrada no pronoto. Esta espécie pertence ao grupo “falsas ovovíparas”, por armazenarem internamente a ooteca num “saco” onde os ovos permanecem até a eclosão das ninfas. Foi coletada na área externa, onde vive e se reproduz em locais de acúmulo de matéria orgânica em decomposição. É uma espécie silvestre, amazônica, que está se adaptando às proximidades das habitações humanas. Foi coletada em algumas residências com buscas direcionadas nas áreas externas e, eventualmente, dentro de habitações. Assim como a espécie anterior é invasora ocasional das habitações, principalmente na época chuvosa, quando fogem do excesso de água na parte externa ou quando

seu ambiente é perturbado. Não conseguem se estabelecer no ambiente interno das habitações. *B. parabolicus* é bastante parecida com *B. giganteus* (Linnaeus, 1758) e pode ser diferenciada pelas asas anteriores (tégmina) sem a mancha escura presente em *B. giganteus* (RAFAEL, SILVA & DIAS, 2008).



Figura 5. *Periplaneta fuliginosa*



Figura 6. *Pycnoscelus surinamensis*



Figura 7. *Blaberus parabolicus*



**UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
“JÚLIO DE MESQUITA FILHO”
INSTITUTO DE BIOCÊNCIAS – RIO CLARO**



3 OBJETIVO

Por conta de poucas pesquisas regionais sobre baratas e devido a importância delas à saúde pública e seu difícil manejo, o presente trabalho propôs como objetivo uma revisão bibliográfica e a elaboração de uma lista das principais espécies de baratas sinantrópicas nas diferentes regiões do Brasil.

4 MATERIAIS E MÉTODOS

Foi realizada uma pesquisa bibliográfica exploratória em bases de dados que continham assuntos referentes à entomologia urbana e saúde pública.

As palavras chave utilizadas na pesquisa foram: Dictyoptera, Blattaria, Blattodea, Blattellidae, Blattidae, *Blattella*, *Periplaneta*, *Supella*, barata e blatódeo.

Esse material serviu de base para indicar a ocorrência e o mapeamento das espécies de baratas sinantrópicas, como subsídio para uma lista de ocorrência da (s) espécie (s) de maior expressividade em cada região do Brasil.

As bases para busca foram: Bireme (Saúde pública), Biological abstracts, CAB Pest, Anais (Congressos Brasileiros de Entomologia, Congressos Brasileiros de Zoologia, e Eventos em Saúde Pública e Vigilância Sanitária), Arquivos do Instituto Biológico, Catálogos de periódicos nacionais, Dedalus (USP), Biblioteca da Unicamp e UNESP, Simpósios, Periódicos, Teses e demais arquivos de importância dentro do assunto, além de busca virtual através do google e revistas eletrônicas.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram encontradas 92 publicações divididas em 9 Estados brasileiros: Amazonas, Goiás, Mato Grosso, Minas Gerais, Paraná, Recife, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul e São Paulo. Levou-se em consideração o tipo de publicação, o ano, o Estado onde a pesquisa foi realizada, o assunto e o tipo de barata sinantrópica citada (Tabela 1).

Tabela 1. Divisão dos trabalhos encontrados em: publicação, ano, local da pesquisa, assunto e tipo de blatódeo citado

Publicação	Ano	Local da pesquisa	Assunto	Tipo
Agropecuária	1998	São Paulo	Controle	<i>Blattella germanica</i>
Agropecuária	2001	São Paulo	Controle	<i>Periplaneta americana</i>
Biological Control	2006	Rio de Janeiro	Controle	<i>Periplaneta americana</i>
Bioscience journal	2010	São Paulo	Controle	<i>Blattella germanica</i>
Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science	1992	São Paulo	Imunologia	<i>Blattella germanica</i>
Caderno de saúde pública	2004	São Paulo	Imunologia	<i>Periplaneta americana</i>
Ciência rural	2009	Rio Grande do Sul	Controle	<i>Periplaneta americana</i>
Congress of the Brazilian Society of Microscopy and Microanalysis	2001	Rio de Janeiro	Bioecologia	<i>Periplaneta americana</i>
Congress of the Brazilian Society of Microscopy and Microanalysis	2003	São Paulo	Bioquímica	<i>Periplaneta americana</i>
Congresso Brasileiro de Controle de Infecção e Epidemiologia Hospitalar	2002	São Paulo	Imunologia	<i>Periplaneta americana</i>
Congresso Brasileiro de Imunologia	1992	São Paulo	Bioecologia	<i>Periplaneta americana</i>
Entomotropica	2004	São Paulo	Controle	<i>Blattella germanica</i>
Fundação Estadual de Engenharia do Meio Ambiente (FEEMA)	1980	Rio de Janeiro	Controle	<i>Periplaneta americana</i>
Insect Biochemistry and Molecular Biology	2003	São Paulo	Bioquímica	<i>Periplaneta americana</i>

Insect Biochemistry and Molecular Biology	2003	São Paulo	Bioquímica	<i>Periplaneta americana</i>
Insect Biochemistry and Molecular Biology	2003	São Paulo	Bioquímica	<i>Periplaneta americana</i>
Insect Biochemistry and Molecular Biology	2006	São Paulo	Bioquímica	<i>Periplaneta americana</i>
Instituto Biológico	2000	Rio Grande do Sul	Bioecologia	<i>Periplaneta americana</i>
Instituto Biológico	2002	São Paulo	Bioecologia	<i>Periplaneta americana + Periplaneta australasiae + Blattella germanica</i>
Instituto Biológico	2003	São Paulo	Controle	<i>Blattella germanica</i>
Instituto Biológico	2004	São Paulo	Controle	<i>Blattella germanica</i>
Instituto Biológico	2005	São Paulo	Controle	<i>Periplaneta americana + Blattella germanica</i>
Instituto Biológico	2005	São Paulo	Bioecologia	<i>Periplaneta americana + Blattella germanica</i>
Instituto Biológico	2007	São Paulo	Controle	<i>Blattella germanica</i>
Instituto Biológico	2007	São Paulo	Controle	<i>Blattella germanica</i>
Jornal de Pediatria	2006	Recife	Imunologia	<i>Periplaneta americana + Blattella germanica</i>
Journal of Allergy and Clinical Immunology	1999	São Paulo	Imunologia	<i>Periplaneta americana</i>
Journal of Invertebrate Pathology	2005	São Paulo	Bioecologia	<i>Blattella germanica</i>
Medicina (Ribeirão Preto)	2006	São Paulo	Imunologia	<i>Periplaneta americana + Blattella germanica</i>
Micron	2006	Rio de Janeiro	Bioquímica	<i>Periplaneta americana</i>
Mycoses	2006	Goiás	Imunologia	<i>Periplaneta americana</i>
Neotropical entomology	2003	São Paulo	Controle	<i>Blattella germanica</i>
Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul	1999	Rio Grande do Sul	Bioecologia	<i>Periplaneta americana</i>
Reuniao Anual da Federação de Sociedades de Biologia Experimental	1994	São Paulo	Bioecologia	<i>Periplaneta americana</i>

Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Bioquímica e Biologia Molecular	2000	São Paulo	Bioquímica	<i>Periplaneta americana</i>
Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Bioquímica e Biologia Molecular	2001	São Paulo	Bioquímica	<i>Periplaneta americana</i>
Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Bioquímica e Biologia Molecular	2003	São Paulo	Bioquímica	<i>Periplaneta americana</i>
Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Bioquímica e Biologia Molecular	2004	São Paulo	Bioquímica	<i>Periplaneta americana</i>
Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Bioquímica e Biologia Molecular	2008	São Paulo	Bioquímica	<i>Periplaneta americana</i>
Revista Acta Amazonica	2008	Amazonas	Levantamento	<i>Periplaneta americana + Periplaneta australasiae + Blattella germanica + Supella longipalpa + Outras</i>
Revista Brasileira de Agrobiologia	2001	Rio Grande do Sul	Bioecologia	<i>Periplaneta americana</i>
Revista Brasileira de Alergia e Imunopatologia	1996	São Paulo	Imunologia	<i>Blattella germanica</i>
Revista Brasileira de Alergia e Imunopatologia	1999	Paraná	Imunologia	<i>Periplaneta americana + Blattella germanica</i>
Revista Brasileira de Alergia e Imunopatologia	2005	São Paulo	Imunologia	<i>Periplaneta americana + Blattella germanica</i>
Revista Brasileira de Pesquisas Médicas e Biológicas	2004	Recife	Imunologia	<i>Periplaneta americana + Blattella germanica</i>
Revista de Ciências Agro-Ambientais, Alta Floresta	2007	Mato Grosso	Levantamento	<i>Periplaneta americana + Periplaneta australasiae + Blattella germanica + Supella longipalpa</i>
Revista Panamericana de Salud Pública	2002	Goiás	Imunologia	<i>Periplaneta americana + Blattella germanica</i>
Simpósio de Controle Biológico	2003	São Paulo	Controle	<i>Blattella germanica</i>
Simpósio Internacional de Iniciação Científica da cidade de São Paulo	2001	São Paulo	Bioecologia	<i>Periplaneta americana</i>

Simpósio Internacional de Iniciação Científica da cidade de São Paulo	2005	São Paulo	Bioquímica	<i>Periplaneta americana</i>
The Brazilian Journal of Infectious Diseases	2006	Goiás	Imunologia	<i>Periplaneta americana</i>
Universidade Estadual Paulista (TCC, Dissertação ou Tese)	2000	São Paulo	Bioecologia	<i>Blattella germanica</i>
Universidade Estadual Paulista (TCC, Dissertação ou Tese)	2001	São Paulo	Alimento	<i>Periplaneta americana + Blattella germanica</i>
Universidade Estadual Paulista (TCC, Dissertação ou Tese)	2001	São Paulo	Controle	<i>Periplaneta americana</i>
Universidade Estadual Paulista (TCC, Dissertação ou Tese)	2004	São Paulo	Controle	<i>Blattella germanica</i>
Universidade Estadual Paulista (TCC, Dissertação ou Tese)	2008	São Paulo	Controle	<i>Periplaneta americana</i>
Universidade Estadual Paulista (TCC, Dissertação ou Tese)	2008	São Paulo	Controle	<i>Blattella germanica</i>
Universidade Estadual Paulista (TCC, Dissertação ou Tese)	2008	São Paulo	Controle	<i>Blattella germanica</i>
Universidade Federal de Pelotas (Dissertação)	2008	Rio Grande do Sul	Bioecologia	<i>Periplaneta australasiae</i>
Universidade Federal de Pelotas (Dissertação)	2010	Rio Grande do Sul	Imunologia	<i>Periplaneta americana</i>
Universidade Federal de Uberlândia	2008	Minas Gerais	Bioquímica	<i>Blattella germanica</i>
Universidade Federal do Rio de Janeiro (Tese)	2006	Rio de Janeiro	Bioquímica	<i>Periplaneta americana</i>
Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro	2008	Rio de Janeiro	Imunologia	<i>Periplaneta americana</i>
Universidade de São Paulo (TCC, Dissertação ou Tese)	1987	São Paulo	Bioquímica	<i>Periplaneta americana</i>
Universidade de São Paulo (TCC, Dissertação ou Tese)	2000	São Paulo	Imunologia	<i>Periplaneta americana</i>
Universidade de São Paulo (TCC, Dissertação ou Tese)	2000	São Paulo	Bioquímica	<i>Periplaneta americana</i>

Universidade de São Paulo (TCC, Dissertação ou Tese)	2002	São Paulo	Controle	<i>Blattella germanica</i>
Universidade de São Paulo (TCC, Dissertação ou Tese)	2004	São Paulo	Bioecologia	<i>Periplaneta americana</i>
Universidade de São Paulo (TCC, Dissertação ou Tese)	2004	São Paulo	Controle	<i>Blattella germanica</i>
Universidade de São Paulo (TCC, Dissertação ou Tese)	2005	São Paulo	Controle	<i>Blattella germanica</i>
Universidade de São Paulo (TCC, Dissertação ou Tese)	2006	São Paulo	Bioquímica	<i>Periplaneta americana</i>
Universidade de São Paulo (TCC, Dissertação ou Tese)	2006	São Paulo	Imunologia	<i>Periplaneta americana + Blattella germanica</i>
Universidade de São Paulo (TCC, Dissertação ou Tese)	2008	São Paulo	Imunologia	<i>Periplaneta americana + Blattella germanica</i>
XI Congresso Brasileiro de Entomologia	1987	Rio de Janeiro	Controle	<i>Blattella germanica</i>
XI Congresso Brasileiro de Entomologia	1987	Rio de Janeiro	Imunologia	<i>Blattella germanica</i>
XII Congresso Brasileiro de Entomologia	1989	São Paulo	Controle	<i>Periplaneta americana</i>
XIV Congresso Brasileiro de Entomologia	1993	São Paulo	Controle	<i>Periplaneta americana</i>
XVI Congresso Brasileiro de Entomologia	1998	São Paulo	Controle	<i>Blattella germanica</i>
XXII Congresso Brasileiro de Entomologia	2008	São Paulo	Controle	<i>Blattella germanica</i>
XXII Congresso Brasileiro de Entomologia	2008	São Paulo	Controle	<i>Blattella germanica</i>
XXII Congresso Brasileiro de Entomologia	2008	São Paulo	Controle	<i>Blattella germanica</i>
XXII Congresso Brasileiro de Entomologia	2008	São Paulo	Controle	<i>Blattella germanica</i>
XXII Congresso Brasileiro de Entomologia	2008	São Paulo	Controle	<i>Blattella germanica</i>
XXII Congresso Brasileiro de Entomologia	2008	Rio Grande do Sul	Bioecologia	<i>Periplaneta australasiae</i>

XXII Congresso Brasileiro de Entomologia	2008	Rio Grande do Sul	Bioecologia	<i>Periplaneta australasiae</i>
XXII Congresso Brasileiro de Entomologia	2008	São Paulo	Controle	<i>Periplaneta americana</i>
XXIII Congresso Brasileiro de Entomologia	2010	Goiás	Controle	<i>Periplaneta americana</i>
XXIII Congresso Brasileiro de Entomologia	2010	Goiás	Controle	<i>Blattella germanica</i>
XXIII Congresso Brasileiro de Entomologia	2010	Minas Gerais	Controle	<i>Blattella germanica</i>
XX Congresso Brasileiro de Zoologia	1994	Rio de Janeiro	Controle	<i>Blattella germanica</i>
XXV Congresso Brasileiro de Zoologia	2004	Mato Grosso	Levantamento	<i>Periplaneta americana + Blattella germanica + Supella longipalpa</i>
XXV Congresso Brasileiro de Zoologia	2004	Rio de Janeiro	Bioecologia	<i>Periplaneta americana</i>

Conforme ilustra o gráfico 1, a espécie de barata mais estudada foi a *Periplaneta americana*, com 43 trabalhos, totalizando cerca de 47% do total das publicações elencadas. Em seguida, com 34%, está a *Blattella germanica*. Trabalhos com ambas as espécies de maior expressividade (*P. americana* e *B. germanica*) corresponderam a 12%. Publicações em que aparecem somente a *Periplaneta australasiae* totalizam apenas 3%. *P. americana*, *B. germanica* e *Supella longipalpa* aparecem juntas em 1% dos trabalhos. Também com 1% do total de publicações aparecem mais 3 tipos de agrupamentos: *P. americana*, *P. australasiae* e *B. germanica*; *P. americana*, *P. australasiae*, *B. germanica*, *S. longipalpa* e outras; e *P. americana*, *P. australasiae*, *B. germanica* e *S. longipalpa*. *Supella longipalpa* não apareceu de forma exclusiva em nenhum trabalho encontrado.

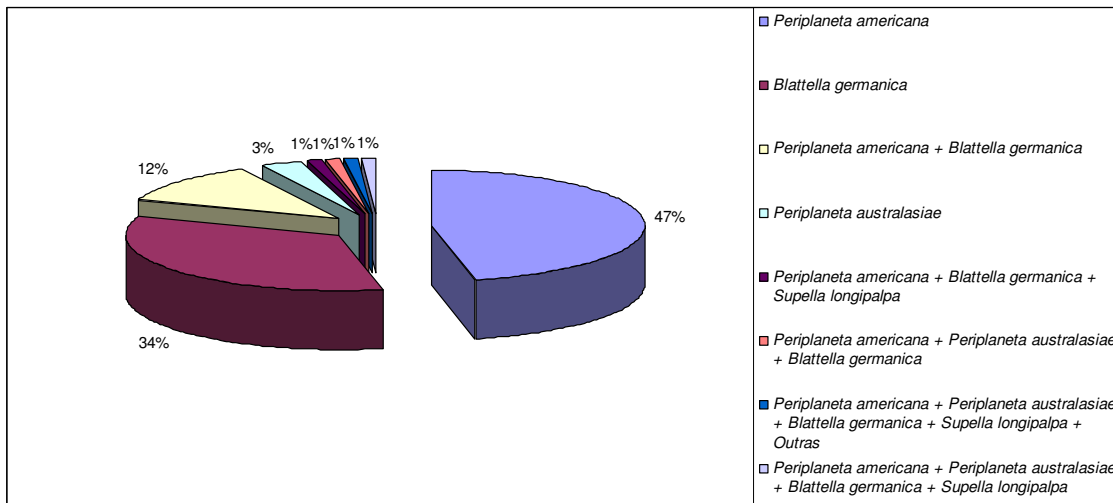


Gráfico 1. Porcentagem das espécies de blatódeos encontrados

O Estado de maior expressividade nessa pesquisa foi São Paulo com 61 publicações, o que corresponde a 67% do total indicado. O segundo colocado foi o Rio de Janeiro com 11% e em seguida o Rio Grande do Sul com 9%, apenas 2 publicações a menos que o segundo lugar. Com 5% dos trabalhos, o Paraná é o quarto colocado. Mato Grosso, Minas Gerais e Recife apareceram com 2%. Amazonas e Paraná foram os que tiveram menos publicações, apenas 1%, o que corresponde a apenas um trabalho publicado (gráfico 2).

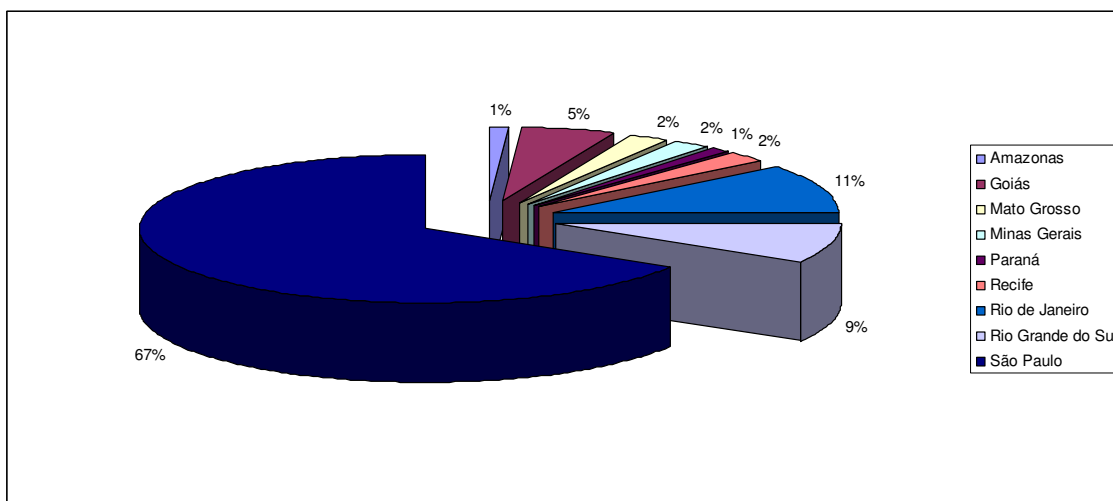


Gráfico 2. Porcentagem dos trabalhos encontrados dividida por Estado

Quanto aos assuntos contidos nas publicações, verificamos que 40 % dos trabalhos abordavam métodos de controle de blatódeos (químicos biológicos ou produtos naturais); 21% tratavam de assuntos relacionados com alergias e contaminações de ambientes em geral (área de imunologia); 18% relatavam a bioquímica, principalmente da caracterização do sistema digestivo das baratas; 17% expunham a performance

reprodutiva e características bioecológicas em geral; 3% fizeram um levantamento das espécies existentes em dada região e 1% tratava da contaminação alimentar (gráfico 3).

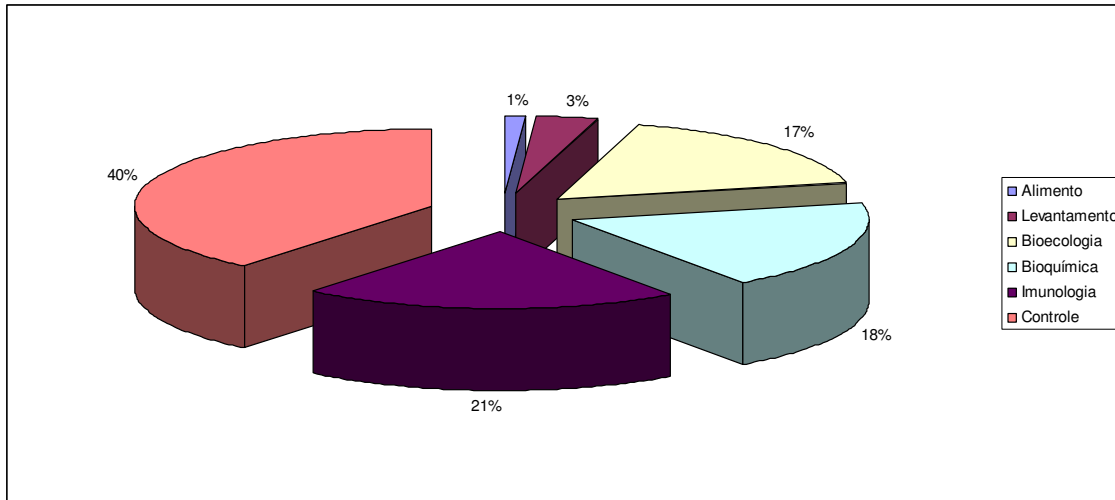


Gráfico 3. Porcentagem dos trabalhos encontrados dividida por assuntos

O gráfico 4 mostra a distribuição das publicações ao longo dos anos, de 1980 até 2010. O maior número de trabalhos se deu no ano de 2008, com 17 das 92 publicações encontradas e o menor número, apenas 1 por ano, ocorreu em 1980, 1989, 1993, 1996 e 2009.

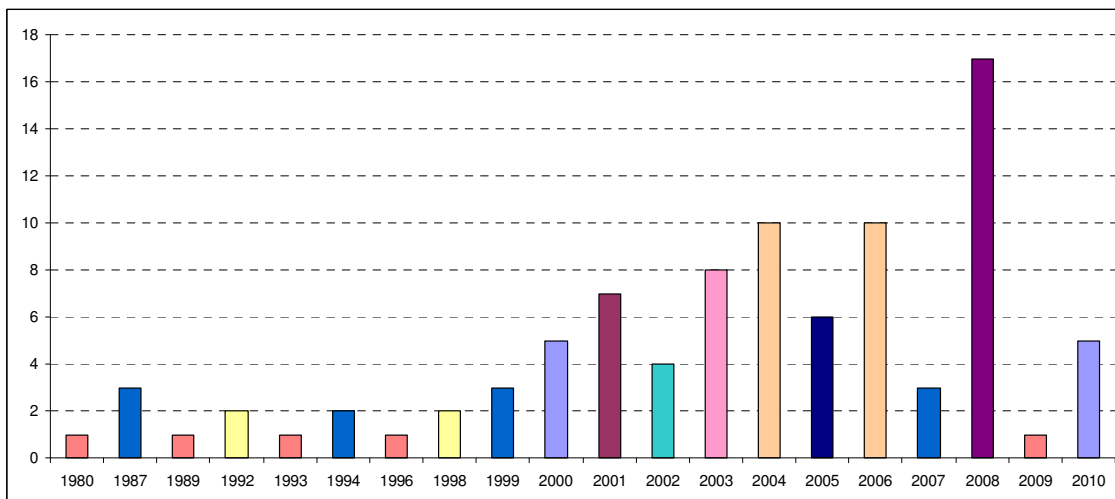


Gráfico 4. Distribuição das publicações ao longo dos anos

6 CONCLUSÃO

Através da pesquisa realizada, foi criada uma lista de todas as publicações disponíveis nas bases de dados indicadas no presente trabalho. Foram encontradas 92 publicações, distribuídas em 9 Estados: Amazonas, Goiás, Mato Grosso, Minas Gerais, Paraná, Recife, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul e São Paulo. A maioria esmagadora das fontes encontradas foram de São Paulo. Em decorrência dessa concentração muito grande de trabalhos em um único Estado e a ausência de publicações nos demais locais do Brasil, não foi possível realizar um registro, mapeamento e a criação de uma lista de ocorrência das principais espécies sinantrópicas nas diferentes regiões do país.

Toda a estatística do trabalho foi baseada nos dados encontrados e pode não ser, necessariamente, condizente com a realidade de todo território brasileiro. Apesar dos dados não representarem as principais espécies que ocorrem no país, houve uma coincidência entre a quantidade de publicações e os registros encontrados nos trabalhos publicados em relação às espécies *Periplaneta americana* e *Blattella germanica*. Elas representam respectivamente as principais espécies ocorrentes nos Estados citados.

Outro ponto interessante levantado com essa pesquisa foi referente a um trabalho realizado no Amazonas, os autores verificaram que uma espécie considerada silvestre, *Blaberus parabolicus*, tem sido encontrada junto a áreas urbanas.

Notou-se com esse trabalho que essa área ainda é muito carente em pesquisas, principalmente nos Estados não colocados aqui.

Essas pragas são de grande importância em saúde pública e deveriam ter mais investigações e publicações a fim de informar a comunidade científica e a população como um todo. Munidos de mais informações seria possível contornar a situação de uma maneira mais eficiente, evitando grandes proliferações e com isso, diminuir a possibilidade de problemas decorrentes dos blatódeos como: contaminações, danos materiais, estresse, pânico...

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BECCALONI, G.W., 2010. Blattodea Species File Online. Version 1.0/3.0. World Wide Web electronic publication , <<http://Blattodea.SpeciesFile.org>> Acesso em: 15 Jul. 2010.
- COCHRAN, D. G. Cockroaches. Their biology, distribution and control. World Health Organization/CDS/WHOPE/99.3. Genebra, 1999. CORNWELL, 1968, 1976.
- COCHRAN, D.G. Cockroaches, biology and control. **Vector biology control**. Geneva: World Health Organization, 1982.
- CORNWELL, P. B. The cockroach: a laboratory insect and an industrial pest. London: Vol. I. Hutchinson. 1968. 391p.
- COSTA LIMA, A. Insetos do Brasil. Tomo I, Série Didática n. 2, cap. XIV, Esc. Nac. Agron., Rio de Janeiro, RJ, p. 217-250, 1938.
- DÍAZ, C.; ENRÍQUEZ, D. e BISSET, J. A. Estado de la resistencia a insecticidas en cepas de terreno de la especie *Blattella germanica* (Dictyoptera: Blattellidae) procedentes del municipio Pinar del Río. **Rev. Cubana Med. Trop.**, v. 55, n. 3, Ciudad de la Habana, 2003.
- JARRATT, J. H. Pest-Management Principles. Mississippi State University Extension Service, 2001. Disponível em: <<http://msucares.com/pubs/publications/p2247.html>> Acesso em: 15 Jul. 2010.
- LOPES, S. M. Responsável pela Página de Blattaria do Museu Nacional, 2007. UFRJ. Disponível em: < <http://acd.ufrj.br/mnde/blattaria/> > Acesso em: 19 julho 2009.
- PELLENS e GRANDCOLAS. Catalogue of Blattaria (Insecta) from Brazil. **Zootaxa**, 1709: 1-109, 2008.
- PONCE, G.; CANTÚ, P. C.; FLORES, A.; BADI, M.; BARRAGÁN, A.; ZAPATA, R.; FERNÁNDEZ, I. Cucarachas: biología e importância em salud pública. **Revista Salud Pública y Nutrición**, v.6, n. 3, julio-septiembre, 2005.
- POTENZA, M. R. - Aspectos Bioecológicos das Baratas Sinantrópicas. In: Reunião Itinerante de Fitossanidade do Instituto Biológico, 20-21 de set. 2005, Ribeirão Preto. **Anais da XII Reunião itinerante de fitossanidade do Instituto Biológico**, Ribeirão Preto: Instituto Biológico, 2005. p.35-41.
- POTENZA, M. R. Controle e prevenção de baratas em áreas de alimentação. **Vetores & Pragas**, ano XII, n. 23, p. 14 – 19, Rio de Janeiro, 2009
- PRADO, M. A.; GIR, E.; PEREIRA, M. S.; REIS, C.; PIMENTA, F. C. Profile of antimicrobial resistance of bactéria isolated from cockroaches (*Periplaneta americana*) in a brazilian health care institution. **Brazilian Journal of Infectious Diseases**, v.10, n.1, p.26-32, 2006.

PRINCIS, K. Blattariae, p 1-1224. In: M. Beier (ed.) **Orthopterorum Catalogus**. Junk's-Gravenhage, 1962-71.

RAFAEL, J. A.; SILVA, N. M.; DIAS, R. M. N. S. Baratas (Insecta, Blattaria) sinantrópicas na cidade de Manaus, Amazonas, Brasil. **Acta Amazonica**, v. 38, n.1, p.173-178, 2008.

RAMOS, A.C.O.; POTENZA, M.R.; JUSTI JUNIOR, J.; NASCIMENTO, M.J. de; SABINO, A.P.S.; FERREIRA, E.B. Avaliação da eficiência imediata e residual da isca inseticida snip® no controle de adultos e ninfas de *Periplaneta americana* e *Blattella germanica*. **Arq. Inst. Biol.**, São Paulo, v.72, (supl.2), p.1-64, 2005.

ROBINSON, W. H. Urban etymology: Insect and mite pest in the human environment. London: Chapman & Hall, 1996. 430 p.

SALMERON, E. – **Subsídios para o manejo da resistência de *Blattella germanica* (L., 1767) (Dictyoptera: Blattellidae) a inseticidas**. Piracicaba: Universidade de São Paulo, 2002.

São Paulo (Estado). Secretaria da Saúde. Centro de Vigilância Sanitária Portaria CVS nº. 9 de 16 de Novembro de 2000, Aprova norma técnica para empresas prestadoras de serviços em controle de vetores e pragas urbanas. [legislação na internet]. Diário Oficial do Estado de São Paulo. 21 nov 2000. Seção 1. Disponível em:
 <http://www.cvs.saude.sp.gov.br/busca_legis_ac.asp?nm_codigo=&lg_numero=&lg_data_dia_inicio=&lg_data_mes_inicio=&lg_data_ano_inicio=&al_codigo=&as_codigo=&lg_pchave=controle+de+pragas+urbanas> Acesso em: 15 Jul. 2010.

SARINHO, E.; SCHOR, D.; VELOSO, M.A. and RIZZO, J.A.. There are more asthmatics in homes with high cockroach infestation. **Braz J Med Biol Res**, Ribeirão Preto, v. 37, n. 4, Apr. 2004.

SUITER, D. R.; KOEHLER, P. G. The Australian Cockroach, *Periplaneta australasiae*. University of Florida. Original publication date october 1991. Disponível em: < <http://edis.ifas.ufl.edu> > Acesso em novembro 2010.

THYSSEN, P. J., MORETTI, T. C., UETA, M. T., RIBEIRO, O. B. O papel de insetos (Blattodea, Diptera e Hymenoptera) como possíveis vetores mecânicos de helmintos em ambiente domiciliar e peridomiciliar. **Cadernos de Saúde Pública**, v.20, n.4, Rio de Janeiro, jul./ago., 2004.

VIANNA, E. E. S. **Bionomia de *Periplaneta americana* Linneu, 1758 (Blattodea : Blattidae)**. Porto Alegre, 1999. (Tese de Doutorado – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul) 94p.

VIANNA, E. E. S.; BERNE, M. E. A.; CHERNAKI, A. M.; SILVEIRA JR, P.; RIBEIRO, P. B. Performace reprodutiva de *Periplaneta americana* Linneu, 1758 (Blattodea: Blattidae). Arquivos do Instituto Biológico, v.67, n.1, 2000.

ZORZENON, F. J. Noções sobre as principais pragas urbanas. **Biológico**, São



**UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
“JÚLIO DE MESQUITA FILHO”
INSTITUTO DE BIOCÊNCIAS – RIO CLARO**



Paulo, v.64, n. 2, p. 231-234, jul./dez., 2002.