

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO  
FACULDADE DE SAÚDE PÚBLICA

Vetores de doenças e pragas urbanas com ênfase em  
artrópodes-praga na Faculdade de Saúde Pública da  
Universidade de São Paulo: diagnóstico e enfrentamento

Bruna Lopes Silva

Dissertação apresentada ao Programa  
de Pós-Graduação Mestrado  
Profissional em Entomologia em  
Saúde Pública, da Faculdade de  
Saúde Pública, da Universidade de  
São Paulo, para obtenção do título de  
Mestre em Ciências.

Área de Concentração: Entomologia  
em Saúde Pública

Orientadora: Profa. Dra. Denise  
Pimentel Bergamaschi

São Paulo

2021

# Vetores de doenças e pragas urbanas com ênfase em artrópodes-praga na Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo: diagnóstico e enfrentamento

Bruna Lopes Silva

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação Mestrado Profissional em Entomologia em Saúde Pública, da Faculdade de Saúde Pública, da Universidade de São Paulo, para obtenção do título de Mestre em Ciências.

Área de Concentração: Entomologia em Saúde Pública

Orientadora: Profa. Dra. Denise Pimentel Bergamaschi

“Versão Revisada”

São Paulo

2021

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

#### Catálogo da Publicação

Ficha elaborada pelo Sistema de Geração Automática a partir de dados fornecidos pelo(a) autor(a)  
Bibliotecária da FSP/USP: Maria do Carmo Alvarez - CRB-8/4359

Silva, Bruna Lopes

Vetores de doenças e pragas urbanas com ênfase em artrópodes-praga na Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo: diagnóstico e enfrentamento / Bruna Lopes Silva; orientador Denise Pimentel Bergamaschi. -- São Paulo, 2021.  
145 p.

Dissertação (Mestrado) -- Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, 2021.

1. artrópodes sinantrópicos praga. 2. controle integrado de pragas. 3. Faculdade de Saúde Pública/USP. 4. ações de vigilância entomológica. 5. procedimento operacional padrão (POP) . I. Bergamaschi, Denise Pimentel , orient. II. Título.

## **AGRADECIMENTOS**

Meus sinceros agradecimentos às pessoas que de forma direta, ou indireta contribuíram para este trabalho:

Em primeiro lugar meus agradecimentos são direcionados aos meus pais Regina Lopes Silva e Wilson Lopes Silva (*in memoriam*), à minha avó Ondina (*in memoriam*) fonte de inspiração, força e orgulho e aos meus familiares, irmão Leonardo Lopes, tia Rosana Lopes, sobrinho Nicolas Lima Lopes e minha cunhada Silvana Lima, por todo apoio e atenção e também por me ajudarem a manter o equilíbrio emocional e a confiança.

À Prof.<sup>a</sup> Dra. Denise Pimentel Bergamaschi, minha orientadora e exemplo de profissional e confiança, pelas reflexões a cada encontro, pela dedicação, atenção e paciência que se tornaram essenciais no meu desenvolvimento durante esse período no mundo acadêmico/profissional.

A todos os professores que contribuíram com seus conhecimentos durante as disciplinas lecionadas, e aos funcionários da Faculdade de Saúde Pública USP, em especial a Fernanda Laureano e Aparecida Celésia Pereira da Silva, que sempre estiveram à disposição com toda atenção e educação, me auxiliando com informações valiosas para essa dissertação, e assim contribuindo com minha evolução na vida acadêmica.

Aos meus (minhas) colegas da turma 2018 do Curso de Pós-Graduação em Entomologia em Saúde Pública- FSP/USP, Carlos Peçanha, Ubiratan Cordeiro, Pedro Herculano, Marcelo Brenna e Gabriela Passos e minhas amigas, também da turma 2019, Alexandra Bergamo, Thereza Messoria, Fernanda Lanza, verdadeiros amigos de estudos que, por vezes, dividimos angústias, risadas, felicidades e conquistas.

À minha amiga Irys Lima que sempre me incentivou, desde a inscrição ao término desse trabalho; às amigas Liliam Oliveira, Aline Amorim, Thuane Valverde, Leonice Lino, Nice Lino e Iara Barbosa, a Cristiane Durães Lopes, Rose Costa e amigos José Taniguchi, Wiliam Cardoso, Marcely Silva e Eduardo Ferreira que por varias vezes acompanharam minhas aflições e conquistas, sempre me encorajando e acreditando nos meus objetivos e na minha vontade de conquistar esse sonho.

A todos colegas do Colégio Vida Ativa, que sempre me incentivaram e apoiaram com pequenos auxílios que resultaram na conquista do mestrado profissional.

À Deus, por me proporcionar a vida e tantas bênçãos, fazendo com que eu me sinta tão grata por todas conquistas diárias.

## Dedicatória

*“Você ganha força, coragem e  
confiança através de cada  
experiência em que você realmente  
para e encara o medo de frente.”*  
Eleanor Roosevelt

**SILVA, B.L. Vetores de doenças e pragas urbanas com ênfase em artrópodes-praga na Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo: diagnóstico e enfrentamento.** São Paulo, 2021. Dissertação (Mestrado em Entomologia em Saúde Pública) – Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo.

## **RESUMO**

Artrópodes sinantrópicos são animais que cohabitam ambientes com o homem. Na presença de abrigo e alimento, podem proliferar causando desconforto e doença à população e, neste caso, constituindo em pragas urbanas. Objetivo desse estudo foi analisar como a Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo (FSP/USP) realiza o controle de vetores e artrópodes sinantrópicos-praga (insetos e aracnídeos) e de mamíferos roedores considerados pragas urbanas (ratos e ratazanas). Tomou-se como referência a legislação pertinente e a proposta de controle integrado de pragas urbanas que envolve planejamento (inspeção do local, identificação e descrição dos animais e seus hábitos, definição de objetivos) e execução (ações de controle, monitoramento e avaliação dos resultados). Neste, abre-se a possibilidade de utilização de controle biológico, mecânico e químico. No estudo realizou-se observação não intrusiva e levantamento de informações sobre alguns ambientes da FSP/USP, para diagnóstico e análise de situação de potenciais situações de vulnerabilidade para a proliferação de vetores e pragas. Apresentam-se iniciativas da FSP/USP no manejo ambiental e controle de vetores e pragas e incorpora-se ao estudo uma avaliação das atividades de prestação de serviços de desinsetização e desratização, e de documentos (edital e contrato) que regulam as contratações de empresas controladoras. O estudo identifica lacuna entre o proposto em ações de controle integrado e as ações realizadas na FSP/USP; ressalta o benefício de encaminhar a regulamentação para transformar o jardim da FSP/USP em área de preservação; propõe a criação de um laboratório de investigação entomológica e apresenta-se uma proposta de procedimento operacional padrão (POP) para auxiliar a elaboração dos editais e contratos. Acredita-se ser possível estabelecer novas práticas para resolução de problemas relacionados a vetores de doenças e animais sinantrópicos e pragas na FSP/USP, muitas vezes criados pelo tipo de gerenciamento e uso de espaços urbanos. Os resultados beneficiariam usuários, outros animais sinantrópicos que habitam aquele espaço e gestores as empresas controladoras, com regras bem definidas.

**Palavras chaves:** artrópodes sinantrópicos praga, ações de vigilância entomológica, procedimento operacional padrão (POP) e controle integrado de pragas.

**SILVA, B.L. Vectors of diseases and urban pests with emphasis on arthropods taken as pests at the School of Public Health of the University of São Paulo: diagnosis and coping. São Paulo, 2021.** Dissertation (Master's degree in Entomology in Public Health) - School of Public Health, University of São Paulo.

### **ABSTRACT**

Synanthropic arthropods are animals cohabiting in human urban environments where they find shelter and food with great ease. They shall be considered urban pests in case they cause discomfort and disease to the population. The aim of this study was to analyze how School of Public Health of the University of São Paulo (FSP/USP) performs the control vectors of diseases and synanthropic arthropods considered pests (insects and arachnids) extending the object of investigation also to rodent mammals considered pests (rats and mice). The relevant legislation and the proposal for integrated vectors and pest control involves planning (site inspection, identification and description of animals and their habits, definition of objectives) and execution (control actions, monitoring and evaluation of results). In this, the possibility of using biological, mechanical and chemical control opens up. In the study, a non-intrusive observation and survey of information on some FSP/USP environments was carried out to diagnose and analyze the situation of potential vulnerabilities for vectors and pest proliferation and present the actions adopted by the institution for pests and vectors control. Incorporated into the study is an evaluation of the activities of disinsection and deratization services, and of documents (public notice and contract) that regulate such activities. The study identifies a gap between what is proposed in integrated control actions and the actions performed at the FSP/USP; highlights the benefits of forwarding the regulation to transform the Institution's garden into a preservation area; proposes the creation of an entomological research laboratory and presents a proposal for a standard operating procedure to assist the preparation of public notices and contracts. It is believed to be possible to establish new practices for solving problems regarding vectors and synanthropic animals considered pests in the FSP/USP site, often created by the type of urban space management and use thereof. The results would benefit users, other synanthropic animals existing in nature, managers and the contractors themselves since they would have well-defined rules to follow.

**Key words:** synanthropic arthropods considered pests, entomological surveillance, standard operational procedure (SOP), integrated pest control.

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>15</b>
1.1	CAMPUS QUADRILÁTERO SAÚDE/DIREITO DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO E SEU ENTORNO.....	17
1.2	A VIGILÂNCIA SANITÁRIA DA SECRETARIA DO ESTADO DA SAÚDE DE SÃO PAULO.....	22
1.3	ARTRÓPODES SINANTRÓPICOS E PRAGAS.....	23
1.4	MANEJO AMBIENTAL PARA PREVENIR A INFESTAÇÃO E PROLIFERAÇÃO DE VETORES E ARTRÓPODES SINANTRÓPICOS- PRAGA.....	30
1.4.1	Controle Mecânico.....	32
1.4.2	Controle Químico.....	33
1.4.3	Controle Biológico.....	36
1.4.4	Controle Integrado de Vetores e Pragas Urbanas.....	40
1.5	AÇÕES DE CONTROLE DESENVOLVIDAS NA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO E FACULDADE DE SAÚDE PÚBLICA/USP.....	43
1.6	EMPRESAS CONTROLADORAS DE VETORES E PRAGAS URBANAS.....	47
1.7	CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS TERCEIRIZADOS NA FACULDADE DE SAÚDE PÚBLICA USP.....	49
1.8	JUSTICATIVA.....	52
<b>2</b>	<b>OBJETIVO.....</b>	<b>54</b>
2.1	OBJETIVO GERAL.....	54
2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	54
<b>3</b>	<b>MÉTODO.....</b>	<b>55</b>
3.1	TIPO DE ESTUDO E LOCAL.....	55
3.2	CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA.....	55
3.3	DIAGNÓSTICO ENTOMOLÓGICO NA FACULDADE DE SAÚDE PÚBLICA/USP.....	56
3.4	FORMULÁRIO DE DIAGNÓSTICO.....	58
3.5	PESQUISA BIBLIOGRÁFICA.....	59
3.6	EDITAIS E CONTRATOS.....	59
3.7	VISITA DE CAMPO EXPLORATÓRIA.....	60
3.8	ACOMPANHAMENTO DE SERVIÇOS PRESTADOS.....	61
3.9	CONTROLE INTEGRADO DE CONTROLE DE PRAGAS URBANAS .....	61
<b>4</b>	<b>RESULTADOS.....</b>	<b>63</b>
4.1	DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO.....	63

4.1.1	Observação por Inspeção.....	63
4.1.2	Informações Fornecidas por Responsáveis por Setores da FSP/USP.....	68
4.2	ACOMPANHAMENTO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE EMPRESA CONTROLADORA .....	73
4.3	ANÁLISE DO EDITAL E CONTRATO FIRMADO PELO QUADRILÁTERO SAÚDE/DIREITO – FSP/USP (2014-2015) E DO CUMPRIMENTO DESTES E DE NORMAS VIGENTES .....	75
4.4	PROPOSTA DE CONTROLE INTEGRADO PARA PREVENÇÃO DE PRAGAS URBANAS E VETORES NO AMBIENTE INTERNO E EXTERNO DA FSP/USP.....	80
4.4.1	Medidas de Controle.....	81
4.4.2	Responsabilidades.....	83
4.4.3	Grupo Coordenador.....	84
4.5	PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO (POP): CONTROLE INTEGRADO DE VETORES E PRAGAS URBANAS NA FSP/USP.....	85
<b>5</b>	<b>DISCUSSÃO.....</b>	<b>87</b>
<b>6</b>	<b>CONCLUSÃO.....</b>	<b>94</b>
<b>7</b>	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>95</b>
<b>ANEXOS</b>		
<b>I</b>	Portaria DIR005/2018 que cria o Grupo de Trabalho Operacional para prevenção e Controle de Focos de Proliferação do Mosquito da Dengue, na Faculdade de saúde Pública/USP.....	104
<b>II</b>	Certificados da prestação de serviço de desinsetização e desratização da empresa DESINTEC na FSP/USP em 22/07/20219.....	105
<b>III</b>	Certificados da prestação de serviço de desinsetização e desratização da empresa Impacto- Controle de pragas na FSP/USP em 18/06/2020.....	106
<b>IV</b>	Fichas de emergência e técnica para acidentes com produtos domissanitários da empresa Impacto- Controle de pragas na FSP/USP em 18/06/2020.....	108
<b>APÊNDICES</b>		
<b>I</b>	Formulário 1- Levantamento de informações para o diagnóstico da área interna quanto a características relacionadas à proliferação de animais sinantrópicos-praga. FSP/USP.....	110
<b>II</b>	Formulário 2 - Levantamento virtual de dados sobre o ambiente e a presença de animais de sinantrópicos-praga na FSP/USP.....	115
<b>III</b>	Formulário 3 - Acompanhamento na execução dos serviços de desratização e desinsetização realizados no dia 22 de julho de 2019.....	121
<b>IV</b>	Formulário 4 - Itens do Edital e Contrato para prestação de serviços de	123

	desinsetização e desratização da FSP/USP. 2014-2015.....	
<b>V</b>	Procedimento operacional padrão (pop): manejo integrado de vetores e pragas urbanas na FSP/USP.....	124
<b>VI</b>	CURRICULUM LATTES.....	139

## LISTA DE FIGURAS

1	Campus de São Paulo - Quadrilátero Saúde/USP – Elaborado pela autora Google Earth - 1 Faculdade de Saúde Pública; 2 Faculdade de Medicina; 3 Faculdade de Enfermagem; 4 Instituto Medicina Tropical .....	18
2	Saída de ventilação do metrô, jardim da FSP/USP, 2021.....	20
3	Etapas do manejo integrado de vetores e pragas urbanas conforme a ABNT NRB 15.584-2 (ABNT NRB, 2008) Adaptado.....	40
4	Controle Integrado de Pragas Urbanas, adaptado (VON ZUBEN, 2006) .....	42
5	Detalhamento da contratação do serviço para a FSP e custos. São Paulo, 2014-2015.....	51
6	Localização da FSP/USP e cemitérios em seu entorno.....	56
7	Edificações FSP/USP- 1 Prédio Central; 2 Centro estudantil; 3 Biblioteca; 4 Laboratório; 5 Centro de Saúde; 6 Creche; 7 Refeitório; 8 Oficina/Almoxarifado; 9 Guarita.....	56
8	Fotos (A, B, C, D e E) descrevendo instalação inadequada de saída de água do ar condicionado (A) com mangueira (para saída da água) com origem no ar condicionado e trajetória sobre o armário (B) e saída através da parede (C) com coleta final em embalagem para resíduos recicláveis (D) que, não só armazenava água, mas também resíduos recicláveis (E).....	67
9	Modelo de atestado de vistoria presente no Edital de Pregão de 2014-2015.....	79
10	Atividades desenvolvidas na FSP que colaboram para o controle de vetores e pragas urbanas.....	80

## LISTA DE TABELAS

1	Distribuição dos banheiros segundo localização no prédio principal e características físicas.....	65
2	Distribuição das copas segundo localização no prédio principal e características físicas.....	66

## LISTA DE QUADROS

1	Características de alguns animais comuns no meio urbano .....	24
2	Informações sobre características de pesticidas utilizadas no controle de pragas urbanas.....	35
3	Propostas de controle de vetores para alguns artrópodes sinantrópicos, vetores de doenças, pelo Ministério da Saúde. (BRASIL, 2016) .....	38
4	Visitas técnicas realizadas nas áreas interna e externa da FSP/USP 2019.....	57
5	Critérios de adequação para ambientes livres de pragas urbanas.....	57
6	Estrutura física da FSP/USP segundo setores, locais ou ambientes.....	62
7	Ambientes na área edificada na FSP/USP - Prédio central (subsolo, térreo, 1º e 2º andares), prédios externos e anexos.....	63
8	Avaliação de ambientes da FSP/USP .....	68
9	Animais segundo frequência de ocorrência e espaços físicos da FSP/USP, 2021 .....	70
10	Medidas de enfrentamento na presença de pragas segundo número de setores. FSP/USP, 2021.....	72
11	Informações obtidas pelo Formulário 3 (Anexo III), contendo o registro do acompanhamento na execução dos serviços de desratização e desinsetização realizados no dia 22 de julho de 2019.....	73
12	Análise do Edital e Contrato para prestação de serviços de desinsetização e desratização da FSP/USP. 2014-2015.....	75

13	Análise dos ambientes e pontos vulneráveis para proliferação de pragas e medidas de controle propostas .....	81
14	Esferas de responsabilidade e critérios a serem adotados no programa de controle integrado de vetores e pragas na FSP/USP.....	82

## LISTA DE SIGLAS

ABINEE	Associação brasileira da indústria Elétrica e eletrônica
ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
BTI	<i>Bacillum thruringiensis israelensis</i>
CAU	Centro de Aprendizado Urbano
CEDIR	Centro de Descarte e Reuso de Resíduos de Informática
CRS	Coordenadoria de Regiões de Saúde
CONAMA	Conselho Nacional do Meio Ambiente
COVISA	Coordenadoria de Vigilância Sanitária
CONDEPH AAT	Conselho de Defesa do Patrimônio Histórico, Arqueológico, Artístico e Turístico do Estado de São Paulo
CVS/ SES	Centro de Vigilância Sanitária do São Paulo
EE	Escola de Enfermagem
EIA	Estudo de Impacto Ambiental
FD	Faculdade de Direito
FM	Faculdade de Medicina
FUNASA	Fundação Nacional de Saúde
FSP	Faculdade de Saúde Pública
GR	Portaria do Grupo de Trabalho
HCFMUSP	Hospital das Clinicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICESP	Instituto do Câncer do Estado de São Paulo
ICESP	Instituto do Câncer do Estado de São Paulo
IML	Instituto médico legal
IMT	Instituto de Medicina Tropical
LOGA	Logística Ambiental de São Paulo S/A
MIV	Manejo integrado de vetores
OMS	Organização Mundial de Saúde
OPAS	Organização Pan-Americana da Saúde

PGRSS	Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde
PNAD	Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios
PNRS	Política Nacional dos Resíduos Sólidos
RIMA	Relatório de Impacto Ambiental
SGA	Superintendência de Gestão Ambiental
SMS	Secretaria Municipal da Saúde
SNVS	Sistema Nacional de Vigilância Sanitária
SUS	Sistema Único de Saúde
USP	Universidade de São Paulo
UVIS	Unidades de Vigilância em Saúde
SP	São Paulo
RDC	Resolução da Diretoria Colegiada
REEE	Reciclagem de Equipamentos Eletrônicos
RSS	Resíduos de Serviços de Saúde

## 1. INTRODUÇÃO

A existência humana sempre foi acompanhada da presença de animais, independente da vontade do homem sendo esta convivência inevitável, conferindo aos animais a característica de sinantropismo (PINTO & ROSSI, 2007). Considerando-se os dois tipos de biocenose dentro e fora das construções, flora e fauna apresentam temperatura, umidade, entre outras características diferentes e o ambiente agradável para o homem não é necessariamente para os animais (MARÍ, et al., 2007).

No interior das edificações é mais fácil saber se uma espécie é invasora ou se é acidental, o mesmo não ocorrendo para as áreas no peridomicílio e áreas verdes (meio natural). No meio ambiente urbano existe uma grande variedade de habitats pouco conhecidos que albergam flora e fauna muito diferentes (NANCY, 2000).

O processo acelerado de urbanização, ocorrido no Brasil, segundo dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios-PNAD, 2015 (IBGE, 2016) observado pelas cifras da população urbana (Brasil, 85% e Região Sudeste, 93%) é acompanhado por processo complexo de metropolização. A literatura associa a este processo, o aumento da violência e iniquidades sociais. Minayo (1994), há quase três décadas apresenta a interação entre ecologia, desigualdade e violência, chamando a atenção para o despertar da consciência ecológica evidenciando que as pessoas pobres não devem ser incriminadas pela degradação do ambiente pois, na verdade, estão em luta constante de sobrevivência sendo vítimas de falhas no saneamento urbano e no acesso à serviços de saúde e da proliferação de fauna antrópica urbana tal como ratos, escorpiões, morcegos que transmitem raiva, mosquitos que transmitem dengue e malária, pulgas e outros animais que proliferam no lixo e na sujeira. Em seu artigo, nos convida a repensar a interligação entre violência, pobreza, ecologia e políticas sociais para a construção de uma sociedade ecologicamente saudável e igualitária.

As pragas são normalmente associadas ao armazenamento de alimentos, à eliminação de águas residuais e de detritos e de mudanças na urbanização que aumenta a inter-relação entre homem e espécies indesejáveis. Associado ao processo de urbanização, o homem, na sociedade atual, trabalha muitas horas no interior de edificações com temperatura e umidade relativa do ar que favorece o aumento das

variedades de insetos e ácaros. Se estes representarem exposição à alergênicos e prejuízos, são considerados pragas. Um dado interessante é que 17% da população humana é afetada por alergia a barata. Em artigo espanhol, citam que hipersensibilidade a insetos constitui problema de saúde pública (na Espanha) e requer cuidados médicos. Citam ainda a entomofobia que é a sensação de medo e pânico na presença de insetos e aracnídeos sendo difícil separar a fauna nociva, da benéfica (MARÍ, et al., 2007).

Entre os animais invertebrados de importância em saúde pública, pode-se destacar o filo Arthropoda representado por insetos (barata, formiga, mosca, gafanhoto), aracnídeos (aranha, carrapato, escorpião), crustáceos (caranguejo, lagosta), quilópodes (centopeia) e diplópodes (piolho-de-cobra) que habitam ambientes terrestres e aquáticos. Alguns apresentam capacidade de voar, outros podem ser parasitas e apresentarem características simbióticas (RUPPERT & BARNES, 2005).

No Brasil, a Resolução nº 52 de 2009, Artigo 4, Inciso 7, define pragas urbanas como “animais que infestam ambientes urbanos podendo causar agravo à saúde, prejuízos econômicos ou ambos (BRASIL, 2009).

Na Portaria 09 de 2000, proposta pelo Centro de Vigilância Sanitária, que inclui “Norma Técnica para Empresas Prestadoras de Serviço em Controle de Vetores e Pragas Urbanas” citado, nos Anexos 2-17, os animais identificados como vetores e pragas urbanas sendo alguns artrópodes, roedores, aves e mamíferos de importância em saúde pública, uma vez que podem ser vetores de doenças. Entre eles estão: baratas de esgoto (*Periplaneta americana*) e francesinha (*Blattella germanica*); cupins (*Cryptotermes brevis*, *Coptotermes havilandi*) e brocas de madeira (*Lyctus lineares*, *Lyctus bruneus*); pulgas (*Ctenocephalides canis*, *Ctenocephalides felis*, *Xenopsylla brasiliensis*, *Xenopsylla cheopis*, *Pulex irritans*, Poligenias sp.); moscas (*Musca domestica*); formigas domésticas (*Iridomyrmex* sp); lacraias (*Scolopendra* sp); carrapatos (*Rhipicephalus* sp, *Amblyomma* sp); ratazanas (*Rattus norvegicus*); camundongos (*Mus musculus*); ratos de telhado (*Rattus rattus*); aranhas (*Phoneutria* sp, *Lycosa* sp e *Loxosceles* sp); escorpiões (*Tityus serrulatus*, *Tityus trivittatus*); mosquitos (*Culex quinquefasciatus*, *Aedes aegypti* e *Aedes albopictus*); traças (*Ctenolepisma ciliata*) e traças (*Tinea* sp) (BRASIL, 2000).

Entre as políticas públicas na área de controle de pragas urbanas, o Ministério da Saúde inclui entre as ações de vigilância em saúde, o controle de vetores de doenças

seja pelo controle biológico, ambiental, mecânico e químico, com as ações direcionadas a limitar ou eliminar insetos e outros artrópodes que participam da cadeia de transmissão de doenças com ações de controle direcionadas às fases iniciais do ciclo biológico até a fase adulta (BRASIL, 2001).

As doenças mais importantes transmitidas por vetores no território brasileiro são, entre os mosquitos *Aedes*: dengue, chikungunya, filariose linfática, febre amarela e zika; *Anopheles*: malária; filariose linfática; *Culex*: filariose linfática e febre do Nilo ocidental e, entre os carrapatos *Amblyomma*: febre maculosa brasileira. Estas são de notificação compulsória e objeto de ações de vigilância epidemiológica e entomológica pela morbimortalidade associada.

## 1.1 CAMPUS QUADRILÁTERO SAÚDE/DIREITO DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO E SEU ENTORNO

O meio urbano de uma cidade como São Paulo apresenta ambientes com fluxo de milhares de pessoas que circulam todos os dias de um local a outro. Segundo o Anuário USP/2011 (UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO, 2011), a Universidade de São Paulo (USP) localiza-se na cidade de São Paulo, em três Campi: Butantã, Quadrilátero Saúde/Direito e USP Leste. O Campus Quadrilátero Saúde/Direito é composto pela Faculdade de Medicina (FM), Faculdade de Saúde Pública (FSP), Escola de Enfermagem (EE) e Instituto de Medicina Tropical (IMT), no bairro Cerqueira César e Faculdade de Direito (FD), situada no Centro da cidade (Figura 1).

Na trajetória da FSP/USP, fundada em 1918, fortaleceu-se o ensino e a pesquisa científica e técnica, sendo protagonista na solução de problemas de saúde pública, auxiliando na construção e consolidação de alguns modelos de políticas públicas de saúde em São Paulo e no Brasil (NARVAI & WALDMAN, 2019).

O Instituto de Higiene (atual FSP/USP) foi incorporado à USP pelo Decreto nº 39, de 3 de setembro de 1934, como um Instituto Universitário, juntamente com os outros órgãos estaduais tais como o Instituto Biológico, o Instituto Butantan, o Instituto de Pesquisas Tecnológicas, entre outros, porém apenas o Instituto de Higiene, se tornou uma unidade acadêmica autônoma da USP. O decreto – Lei nº 14.857 de 10 de julho de 1945 estabeleceu sua autonomia e reconheceu a instituição como Faculdade de Higiene e Saúde Pública da USP, sendo ela a primeira escola de saúde pública da América

Latina a pertencer a uma universidade. A partir de 1969 a Instituição passou a ser denominada Faculdade de Saúde Pública (NARVAI & WALDMAN, 2019).

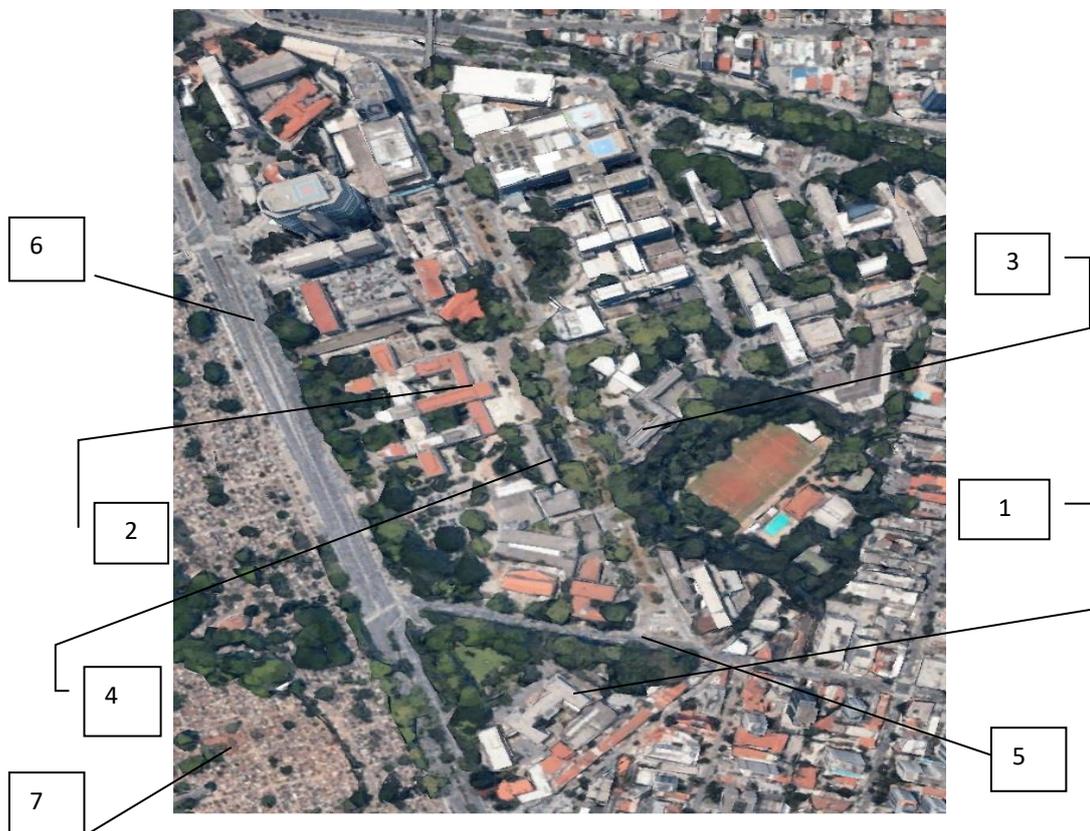


Figura 1: Campus USP - Quadrilátero Saúde/Direito – Elaborado pela autora Google Earth. 1 Faculdade de Saúde Pública, 2 Faculdade de Medicina, 3 Faculdade de Enfermagem, 4 Instituto Medicina Tropical. 5- Rua: Teodoro Sampaio; 6- Avenida: Doutor Arnaldo; 7- Cemitério Araçá.

O Conselho de Defesa do Patrimônio Histórico, Arqueológico, Artístico e Turístico do Estado de São Paulo (CONDEPHAAT), constituído em 2005 (SÃO PAULO, 1979), pertencente à Secretaria da Cultura do Estado de SP, com base na Lei 9.717/67, realizou o tombamento do Quadrilátero Saúde/Direito a partir de 2007, cabendo ao Estado à responsabilidade de proteger e valorizar este patrimônio cultural paulista (MIURA, 2015). Uma vez que o Quadrilátero constitui um bem tombado, o mesmo fica sob a ação da Lei que determina que qualquer alteração estrutural no ambiente, passará por processo complexo de preservação e de autorizações para remodelação dos edifícios.

Atualmente a FSP/USP ocupa área edificada de 19.400,97 m<sup>2</sup>; localiza-se na Avenida Dr. Arnaldo, 715, e é circundada por um jardim com cerca de 2.000 m<sup>2</sup>. Inclui na sua área o prédio central onde se encontram salas de docentes, de aulas e da administração, bem como sanitários, laboratórios de pesquisas, espaço para alimentação entre outros ambientes; o Centro de Saúde Escola Geraldo Horácio de Paula Souza, uma Creche/Pré-Escola Saúde, a biblioteca Centro de Informação e Referência em Saúde Pública, e dois prédios que alojam laboratórios de entomologia, oficina e depósito/manutenção.

Em 1933 o Centro de Saúde foi incorporado à USP. Em 1938, foi renomeado como Centro de Aprendizado Urbano (CAU) e em 1960 passou a ser denominado Centro de Saúde Escola “Geraldo Horácio de Paula Souza” (GALLO et al., 2019). A biblioteca “Centro de Informação e Referência Internacional em Saúde Pública” ocupa uma área de 1.850 m<sup>2</sup> em quatro pavimentos e atende usuários da USP e externos a ela, contando com um acervo de 385 mil livros, 3 mil títulos de periódicos e 55 mil monografias. Conta, ainda, com 210 espaços para leitura (ALVAREZ et al., 2019).

No entorno da FSP/USP estão localizados dois cemitérios, espaços importantes do ponto de vista sanitário uma vez que são ambientes que permitem a proliferação de animais artrópodes (abelha, aranha, barata, mosquito, mosca e escorpião), aves (pombo) e mamíferos (morcego e roedor), que pelas características biológicas e hábitos alimentarem podem se movimentar e ocupar espaços próximos.

Este é o caso do Cemitério do Araçá, localizado na Avenida Doutor Arnaldo, 300, com área de 222.000 m<sup>2</sup> (ARAÇA, 2019); e do Cemitério do Redentor localizado na avenida Dr. Arnaldo, 1105 com área de aproximadamente 7.000 m<sup>2</sup> (REDENTOR, 2019).

Além dos cemitérios é possível identificar condomínios residenciais e comerciais, restaurantes, casas, estacionamentos, estabelecimentos comerciais e estação de metrô (Metrô Clínicas), com saída de ar dentro da área da FSP/USP, localizada próximo à Avenida: Doutor. Arnaldo (Figura 2).

O Instituto Médico Legal (IML), subordinado à Superintendência da Polícia Técnico-Científica da Secretária de Segurança Pública de São Paulo (SÃO PAULO, 2019), localizado na esquina das Ruas Teodoro Sampaio e Enéas de Carvalho Aguiar, realiza necropsias e exames de corpo de delito. Por estar muito próximo não se pode

descartar a possibilidade de perigo para o ambiente da FSP/USP no que se refere à poluição do ar pela decomposição de corpos e exposição à moscas durante procedimentos legais de identificação e necropsia.

Av: Dr. Arnaldo



Foto: A.C.P.S., 2021

Figura 2 – Saída de ar do metrô, jardim da FSP/USP. 2021

O Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP) ocupa área de 600.00 m<sup>2</sup> que, juntamente com seus oito institutos especializados, constituem em centros de excelência e referência no campo de ensino, pesquisa e assistência fazendo com que haja grande circulação de pessoas em seus arredores. Essa movimentação é normalmente constituída por pessoas que buscam atendimento médico ou participam como visitantes ou acompanhantes de pacientes. Esse tipo de ocupação desse espaço faz com que haja acúmulo de resíduos, principalmente embalagens de alimentos industrializados e copos e garrafas de plásticos que contribuem para a proliferação de animais sinantrópicos e pragas.

Ainda, nas redondezas da FSP/USP ou mesmo fazendo divisa com esta, encontram-se casas residenciais, e edifícios comerciais, tais como restaurantes e lanchonetes, que comercializam refeições diariamente. Para estes espaços existem normas e procedimentos técnicos estabelecidos pela Resolução 216/04 que dispõem sobre a higiene e segurança em todo processo de manipulação e comercialização de alimentos (BRASIL, 2004). Segundo estudo realizado em 2007 na região do

Quadrilátero Saúde/Direito e áreas vizinhas, os autores observaram em 22 restaurantes avaliados, que 71% apresentavam classificação inadequada para um índice composto pelas dimensões: higiene, processos e produtos, controle de pragas, boas práticas e gestão. O controle de pragas obteve maior percentual de adequação (70,9%) indicando cumprimento da legislação e proteção dos usuários com certo grau de segurança (ESPERANÇA & MARCHIONI, 2001). Entretanto, o estudo, além de ter sido realizado há 15 anos, não avaliou a qualidade do serviço prestado, mas sim a realização ou não do mesmo.

O metrô de São Paulo, inaugurado no início de 1968, está sob a gestão da Secretaria de Estado dos Transportes Metropolitanos, do governo do Estado de São Paulo, e constitui o maior meio de transporte urbano da cidade de São Paulo, no qual circulam diariamente cerca de 4 milhões de passageiros. Como a estação Clínicas do Metrô está localizada próximo ao campus Quadrilátero Saúde/Direito/USP, entende-se como necessário detalhar algumas informações sanitárias: esta estação permite o acesso ao HCFMUSP e seus oito institutos, entre eles o Instituto do Câncer do Estado de São Paulo (ICESP); e uma parte considerável de usuários pode se constituir de pessoas vulneráveis, indicando necessidade de ambiente sanitário adequado.

No que se refere ao manejo ambiental de pragas, segundo dados do metrô (SÃO PAULO, 2019), em 2015, foram utilizadas ações de formulação líquida pulverizada em toda sua extensão e sachês raticidas e armadilhas para o controle de roedores. Segundo a mesma fonte, os serviços de desinsetização e desratização são realizados periodicamente nos 30 milhões de m<sup>2</sup>, com outras ações além das citadas, tais como aplicação em gel, em adesivos e o bloqueio mecânico por meio de telas, entre outros que impedem o acesso e abrigo de diversas pragas tais como: baratas, escorpiões, pulgas, moscas, pernilongos e aranhas.

O Quadrilátero Saúde/Direito possui risco de proliferação de pragas urbanas, não só pelas a existência de dois cemitérios próximos (Araçá e Redentor), mas também pelas características das estruturas edificadas existentes neste espaço e no entorno e também, pela estrutura acessória nas vias públicas - rede pluvial e de esgoto; parte subterrânea de instalações elétricas e telefônicas e ainda, pelo processo da coleta de lixo.

## 1.2 A VIGILÂNCIA SANITÁRIA DA SECRETARIA DO ESTADO DA SAÚDE DE SÃO PAULO

O Decreto Municipal n° 57. 857, de 5 de setembro de 2017, estabelece que seja responsabilidade da Secretaria Municipal da Saúde (SMS) realizar ações de melhorias para a saúde da população do Município de São Paulo por meio do Sistema Único de Saúde (SUS). A vigilância em saúde é desenvolvida pela atuação da Coordenadoria de Vigilância em Saúde (COVISA) e das Coordenadorias Regionais de Saúde (CRS), órgãos importantes na execução das ações do SUS (SÃO PAULO, 2017).

A COVISA é composta por cinco Divisões: Vigilância Epidemiológica, Vigilância de Zoonoses, Vigilância em Saúde Ambiental, Informação em Vigilância em Saúde e Divisão de Vigilância em Saúde do Trabalhador. As CRS coordenam 27 Unidades de Vigilância em Saúde (UVIS) distribuídas nas regiões Centro, Leste, Norte, Oeste, Sudeste e Sul da cidade de São Paulo. Em cada UVIS estão estruturadas as Vigilâncias Sanitária, Epidemiológica e Ambiental que funcionam de modo intersetorial e interdisciplinar possibilitando atuação abrangente à sociedade.

A Vigilância Sanitária realiza ações com objetivo de eliminar, diminuir e prevenir problemas sanitários relacionados ao meio ambiente que afetam o ser humano e os animais (SÃO PAULO, 2004). A vigilância epidemiológica estabelece as doenças que são de notificação compulsória e desta forma orienta investigações epidemiológicas individuais e coletivas prevenindo epidemias, assim como adota medidas contra riscos de doenças e de agravos à saúde. A vigilância em saúde ambiental desenvolve ações no meio ambiente a fim de contribuir com o controle de doenças relacionadas ao saneamento básico inadequado ou inexistente, contribui controlando ou combatendo a presença de artrópodes, aves e mamíferos que podem ser hospedeiros ou vetores de agentes patogênicos e orienta no planejamento urbano e em obras públicas. A vigilância da saúde do trabalhador desenvolve estudos e ações de prevenção e assistência para promoção e proteção do trabalhador (BRASIL, 2002).

O artigo 19 da Lei Municipal n° 13.725 do Código Sanitário do Município de São Paulo preconiza que:

*“São fatores ambientais de risco à saúde aqueles decorrentes de qualquer situação ou atividade no meio ambiente, principalmente os relacionados à organização territorial, ao ambiente construído, ao saneamento ambiental, às fontes de poluição, à **proliferação de artrópodes nocivos, a vetores e hospedeiros intermediários**, às atividades produtivas e de consumo (...) bem como a quaisquer outros fatores que ocasionem ou possam vir a ocasionar risco ou dano à saúde, à vida ou à qualidade de vida” (São Paulo, 2004).  
[grifo nosso].*

Desse modo as atividades desenvolvidas na vigilância em saúde requerem constante monitoramento e avaliação de sua eficácia para que sejam alcançados os resultados esperados definidos nas estratégias de controle e prevenção de danos e riscos.

### 1.3 ARTRÓPODES SINANTRÓPICOS E PRAGAS

Artrópodes são animais invertebrados que possuem exoesqueletos rígidos e vários pares de apêndices articulados. O desenvolvimento dos artrópodes pode ser classificado como direto, com um ciclo hemimetábolo, que são fases distintas passando por ovo, ninfa e adulto como as baratas, ou indireto, como no ciclo holometábolo, que apresenta ovo, larva, pupa e adulto, como os mosquitos. Ainda, sobre o desenvolvimento, existe a partenogênese, que é a capacidade de um embrião se desenvolver sem o processo de fertilização como em algumas espécies de escorpiões. Alguns artrópodes possuem maior atividade em período diurno como as moscas e outros em período noturno como os escorpiões (SÃO PAULO, 2013).

Os artrópodes apresentam alta capacidade de reprodução em períodos em que a temperatura varia entre alta como, no verão, e amena como na primavera sendo que algumas espécies vivem em colônias e outras mais solitárias. Constituem características ambientais urbanas de importância para proliferação de pragas: locais com entulhos e umidade que são ótimos esconderijos e locais de reprodução; e o sistema de esgotamento sanitário, rico em matéria orgânica, fonte alimentar para diversas pragas. Estas características corroboram a existência dos 4 As como citado em Manual de Controle Integrado de Pragas Urbanas relativos à oferta de Alimento, Abrigo, Acesso e Água (4As) (ZUBEN, 2006).

Utilizando-se a classificação biológica ou taxonômica que auxiliam na organização científica dos seres vivos por meio das relações de parentesco evolutivo entre os organismos, tem-se a divisão em: Reino, Filo, Classe, Ordem, Gênero e Espécie. Para o Filo Artrópode, Superclasse Hexapoda e Classe Insecta, apresentam-se

no Quadro 1, informações (ciclo de vida, principais características, fontes de abrigos, risco à saúde humana e de infestação e influência da estação do ano) de gêneros e espécies escolhidos por serem de maior importância em saúde pública e objeto de ações de controle por agentes sanitários. Com exceção de abelhas e vespas, os demais apresentados no Quadro 1 (A-K), são considerados pragas urbanas (BRASIL, 2016) e tratados neste estudo como artrópodes sinantrópicos pragas.

Dentre as principais doenças causadas por artrópodes sinantrópicos podem-se citar as arboviroses dengue, Zika e febre Chikungunya (PATTERSON et al., 2016) e febre amarela (BRASIL, 2005); causadas por arbovírus que têm capacidade de se multiplicar no organismo de artrópodes hematófagos que contaminam vertebrados, no momento que sugam o sangue. Outras doenças de interesse são a Febre do Nilo Ocidental, a febre Mayaro (MOURÃO et al., 2012) e a Febre Maculosa Brasileira, sendo as duas primeiras com envolvimento do mosquito *Culex* e a última, com participação do carrapato do gênero *Amblyoma*, infectado pela bactéria *Rickettsia rickettsi* (BRASIL, 2005). Estas enfermidades possuem ações de vigilância epidemiológica e entomológica bem como de controle bem estabelecidas e implantadas em todo o território nacional sendo de notificação compulsória (BRASIL, 2016).

Quadro 1 – Características de alguns animais comuns no meio urbano

Reino: Animalia	
Filo: Arthropoda	
Classe: Insecta (abelha, barata, cupim, formiga, mosca, mosquitos, pulgas e vespa).	
	(A) <b>Abelhas</b> da ordem Hymenoptera e espécie <i>Apis mellifera</i> (RAMOS, 2007). Fonte: SENAR (2010)
Ciclo	Holometabolia: metamorfose completa - ovo, larva, pupa e adulto; colônia dividida em rainhas, zangões e operárias.
Características gerais	São sociais e vivem em colônias; realizam a polinização. Produzem mel, geleia real e própolis.
Estação do ano	Aumento da infestação na primavera (set. a dez.). Diminuição da infestação no inverno (jun. a ago.).
Abrigos	Solo, em ocas de árvores, forros de telhados, porões, caixotes, edificações, entre outros.
Risco à saúde humana	Em época de escassez de néctar invadem residências e panificadoras à procura de açúcar; os acidentes acontecem, principalmente quando o indivíduo tenta afugentá-las, podendo ameaçar o animal. As ferroadas podem causar reações alérgicas, a gravidade depende da sensibilidade do indivíduo, do local e número de picadas.
Doenças veiculadas	Não descrito na literatura

	<p><b>(B) Baratas</b> da família: Blattidae da espécie <i>Periplaneta americana</i> - Barata de esgoto ou Barata americana. (MIKOLA, 2010). Fonte: <a href="https://escola.britannica.com.br/artigo/barata/481007">https://escola.britannica.com.br/artigo/barata/481007</a></p>
Ciclo	Hemimetábolo: Metamorfose incompleta; ovíparas; ovo, ninfa, adulta. Vive de 2 a 3 anos.
Características gerais	Onívoras, possuem asas na fase adulta, peças bucais mastigadoras, dietas ricas em carboidratos, gorduras e proteínas. Hábitos noturnos.
Estação do ano	Aumento da infestação - verão (dez. a fev.). Diminuição da infestação - inverno (jun. a ago.).
Abrigos	Esgoto, bueiros, caixa de inspeção ou gordura, aparador de água de geladeira e ambientes úmidos.
“Inspeção”	Comprimento do corpo é de 4 ou 5 cm; ootecas são encontradas em frestas, gavetas ou atrás de móveis. Preferem lugares quentes e úmidos e forrageiam os locais a procura de alimento ou por excesso da população no ninho.
Risco à saúde humana	Disseminação mecânica de agentes de doenças que são carregados no corpo, pernas ou fezes. Estão na cadeia alimentar de escorpiões, seus predadores naturais.
Doenças veiculadas	Tem potencial para carrear micro-organismos patogênicos. (SILVA E RIBEIRO, 2014).
	<p><b>(C) Baratas</b> da família Blattidae da espécie <i>Blattella germanica</i> - Francesinhas ou Alemãzinhas. (MIKOLA, 2010). Fonte: <a href="https://www.mundoecologia.com.br/animais/barata-francesinha-caracteristicas-nome-cientifico-e-fotos/">https://www.mundoecologia.com.br/animais/barata-francesinha-caracteristicas-nome-cientifico-e-fotos/</a></p>
Ciclo	Hemimetábolo: Metamorfose incompleta; ovíparas; ovo, ninfa, adulta; vivem 9 meses e cada postura é de 30 a 50 ovos indicando alta capacidade reprodutiva.
Características gerais	Possuem cor castanha- amarelada com faixas longitudinais; carregam as ootecas junto ao corpo e tem hábitos noturnos. São onívoras e incluem na dieta, cadáveres e material vegetal. Sobrevivem sem alimento por até um mês.
Estação do ano	Aumento da infestação no verão (dez. a fev.). Diminuição da infestação no inverno (jun. a ago.).
Abrigos	Caixas de papelão e entulhos; nas cozinhas são encontradas nas dispensas e nos alimentos, armários, gavetas, interruptores de luz e aparelhos eletrodomésticos.
“Inspeção”	Comprimento do corpo é de 1,5 a 3 cm. Preferem lugares quentes e úmidos e forrageiam os locais a procura de alimento ou por excesso da população no ninho; também produzem feromônios de agregação.
Risco à saúde humana	Disseminação mecânica de agentes de doenças que são carregados no corpo, pernas ou nas fezes. Danificam equipamentos eletrônicos, entre outros prejuízos.
Doenças veiculadas	Tem potencial para carrear micro-organismos patogênicos. Podem ser muito nocivas em ambientes hospitalares e relacionados à alimentação (SILVA E RIBEIRO, 2014).

	<p><b>(D) Mosquito</b> do gênero <i>Culex</i>. (FORATTINI, 2002) Fonte: <a href="https://pt.wikipedia.org/wiki/Culex">https://pt.wikipedia.org/wiki/Culex</a>.</p>
Ciclo	Holometabolía; metamorfose completa: ovo, larva, pupa e adulto; ovipõem de 100 e 300 ovos em formato de jangada.
Características gerais	Fêmeas são hematófagas e se alimentam durante a noite.
Estação do ano	Aumento da infestação na primavera (set. a dez.) e verão (dez. a fev.) e diminuição no inverno (jun. a ago.).
Abrigos	Criadouros naturais tais como córregos poluídos, lagos e valetas de esgoto, e criadouros artificiais ricos em matéria orgânica tais como pratos de vasos para plantas, pneus, frascos e garrafas.
Risco à saúde humana	Incômodo e irritação ao homem e são vetores de doenças.
Doenças veiculadas	Encefalites, febre do Nilo Ocidental, febre de Mayaro.
	<p><b>(E) Mosquito</b> do gênero <i>Aedes</i>. (FORATTINI &amp; BRITO, 2003). Fonte: <a href="http://www.fiocruz.br/ioc/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?infoid=336&amp;sid=32">http://www.fiocruz.br/ioc/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?infoid=336&amp;sid=32</a></p>
Ciclo	Holometabolía; metamorfose completa: ovo, larva, pupa e adulto.
Características gerais	Fêmeas são hematófagas e picam no período diurno e crepuscular.
Estação do ano	Aumento da infestação na primavera (set. a dez.) e verão (dez. a fev.); quando a temperatura está em torno de 25°C acelera o ciclo dos estágios imaturos.
Abrigos	Criadouros naturais como: rios e lagos e artificiais como: pratos de vasos para plantas, pneus, frascos e garrafas. Preferência por água limpa.
Risco à saúde humana	Constitui vetor de doenças de importância em saúde pública.
Doenças veiculadas	Estão na cadeia de transmissão de doenças como: dengue, Zika, febre amarela e Chikungunya e Arboviroses.

(continuação)

	<p><b>(F) Formigas</b> da família Dolichoderinae, espécie <i>Tapinoma melanocephalum</i> - Formiga fantasma. (BUENO et al., 2017). Fonte: <a href="http://www.fiocruz.br/biosseguranca/Bis/infantil/formiga.htm">http://www.fiocruz.br/biosseguranca/Bis/infantil/formiga.htm</a></p>
Ciclo	Holometabolía; metamorfose completa; ovo, larva, pupas e adultos; colônias divididas em: rainha, macho e operárias que realizam trabalho da colônia, defesa do ninho, cuidado com a prole, coleta de alimento entre outros e são estéreis. A rainha é responsável pela postura de ovos. Os machos são alados, têm vida curta e morrem após o acasalamento.
Características gerais	Eussociais; vivem em colônia ou ninho. Entre as duas mil espécies descritas apenas 30 são consideradas pragas urbanas. Algumas espécies são noturnas e outras diurnas.
Estação do ano	Aumento da infestação no verão (dez. a fev.) e diminuição no inverno (jun. a ago.).
Abrigos	Solos, plantas e no interior de edificações com frestas, nos azulejos, batentes de portas, pisos, entre outros.
Risco à saúde humana	O veneno pode provocar ardor ou reações alérgicas, dependendo da sensibilidade do indivíduo. Podem causar danos em aparelhos elétricos e eletrônicos.
Doenças veiculadas	Tem potencial para carrear micro-organismos patogênicos (vírus, bactérias e fungos). Espécies muito pequenas podem habitar hospitais, enfermarias e berçários, com potencial para disseminação de micro-organismos. (SILVA E RIBEIRO, 2014).
	<p><b>(F) Moscas</b> da família Muscidae, espécie <i>Musca domestica</i> – Mosca. (PRADO, 2003). Fonte: <a href="http://www.fiocruz.br/biosseguranca/Bis/infantil/moscas.htm">http://www.fiocruz.br/biosseguranca/Bis/infantil/moscas.htm</a></p>
Ciclo	Holometabolía; ovo, larva, pupa e adulto; os ovos são depositados em matéria orgânica de origem animal ou vegetal.
Características	Podem voar de 2,3 a 11,8 km/dia; são ativas durante o dia e repousam à noite. Deixam manchas de fezes e lançam saliva sobre o alimento.
Estação do ano	Aumento da infestação na primavera (set. a dez.) e verão (dez. a fev.) e diminuição no inverno (jun. a ago.).
Abrigos	Paredes, forros e fios das residências, entre outros.
Risco à saúde humana	Podem disseminar agentes patogênicos presentes em suas patas se pousarem em superfícies contaminadas e, em seguida, pousarem em alimentos, em feridas abertas.
Doenças veiculadas	Distúrbios gastrointestinais, complicação em feridas caso haja oviposição ou transmissão de patógenos.

(continuação)

	<p><b>(G) Vespa</b> do gênero Polybia. (PREZOTO, F. et al., 2007). Fonte: <a href="https://cidadeverde.com/cienciaviva/p/36">https://cidadeverde.com/cienciaviva/p/36</a>.</p>
Ciclo	Hemimetábolo: Metamorfose completa; ovíparas; ovo, larva pupa e adulto; colônia dividida em rainha, operária e zangão.
Características gerais	Os ninhos são produzidos a partir de fibras de madeiras em decomposição, que depois de mastigadas e misturadas com a saliva tem aparência de papelão; apenas as rainhas e operárias possuem ferrão; um vespeiro pode ser iniciado com uma ou duas rainhas.
Estação do ano	Aumento da infestação na primavera (set a dez) e verão (dez a fev). Diminuição da infestação no inverno (jun a ago).
Abrigos	São encontrados em árvores, nos beirais, na estrutura de janelas e em toldos.
Risco à saúde humana	São animais peçonhentos; possuem ferrão na região posterior do corpo; a picada pode causar reação alérgica.
Doenças veiculadas	Não descrita na literatura
Reino: Animalia Filo: Arthropoda Classe: Aracnídeos (aranha, carrapato, escorpião)	
	<p><b>(H) Aranhas</b> do gênero: Phoneutria – Armadeira (ALMEIDA et al. 2016). Fonte: <a href="http://www.vitalbrazil.rj.gov.br/aranhas.html">http://www.vitalbrazil.rj.gov.br/aranhas.html</a></p>
Ciclo	Reprodução assexuada com fecundação interna (800 ovos por ooteca, de três a quatro vezes/ano); os ovos são embalados em pacotes de teias.
Características gerais	Seu corpo é revestido com pequenos pelos marrons e cinza; comprimento aproximado de 4 cm alcançando 15 cm (pernas esticadas). São solitárias, ferozes e agressivas, crepusculares e noturnas. Alimentam-se de insetos e outros invertebrados e são predadas por répteis, anfíbios e insetos.
Estação do ano	Aumento da infestação no verão (dez. a fev.). Diminuição da infestação no inverno (jun. a ago.).
Abrigos	Ambientes com pouca luz como buracos na terra e sob a vegetação ou troncos e folhagem de arbustos. Nas cidades, ficam em áreas verdes como jardins e no próprio domicílio.
Risco à saúde humana	A picada causa dor instantânea, que pode espalhar pelo membro; se o sistema periférico for afetado, há sintomas como: febre, pulso rápido, vertigem e alteração na respiração podendo levar a morte.
Doenças veiculadas	Não relatado na literatura.

	<p><b>(I) Carrapatos</b> do gênero: <i>Amblyomma</i> (BARROS –BATESTI &amp; FACCINI, 2006).          Fonte:  <a href="https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S1984-29612019000300473">https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S1984-29612019000300473</a>.</p>
Ciclo	Hemimetábolo: Metamorfose completa; ovo, larva, ninfa e adulto; a ninfa (dois ou mais instares).
Características gerais	São hematófagos (os repastos sanguíneos são essenciais para seu desenvolvimento); nos estágios imaturos os carrapatos desenvolvem o ciclo de vida em um ou mais hospedeiros.
Estação do ano	Aumento da infestação na primavera (set a dez) e verão (dez a fev) e diminuição no inverno (jun a ago).
Abrigos	1º fase de vida: o parasitismo (são ectoparasitos de diversos vertebrados). 2º fase: livres, no encontrados no solo, buracos, ninhos e vegetação.
Risco à saúde humana	Podem transmitir doença.
Doenças veiculadas	Febre Maculosa Brasileira.
	<p><b>(J) Escorpiões</b> da família Buthidae espécie <i>Tityus serrulatus</i> - Escorpião amarelo. (BRASIL, 2009)          Fonte:<a href="http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_controle_escorpioes.pdf">http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_controle_escorpioes.pdf</a></p>
Ciclo	Partenogênese; vivípara; dois partos em média por ano com 20 filhotes cada. A primavera e o verão são períodos excelentes para reprodução.
Características gerais	Possuem pernas e cauda amarelo-claro e tronco escuro e comprimento de aproximadamente 7 cm; são predadores e sua fonte principal de alimento, na área urbana, é a barata; são predados por aves, répteis, anfíbios e aranhas.
Estação do ano	Aumento da infestação na primavera (set. a dez.) e verão (dez. a fev.). Diminuição da infestação no inverno (jun a ago).
Abrigos	Parques, cemitérios, terrenos baldios, linhas de trens, galerias de esgoto e de águas pluviais, instalações elétricas, em materiais de construção e entulhos.
Risco à saúde humana	São animais peçonhentos que inoculam seu veneno acidentalmente quando pressionados contra o corpo ou quando se sentem ameaçados pelo homem ou animal. Seu veneno gera variações no quadro clínico do indivíduo. É responsável por número considerável de acidentes e óbitos entre os animais peçonhentos.
Doenças veiculadas	Não descrita na literatura.

(continuação)

	<p><b>(K) Escorpiões</b> da família Buthidae espécie <i>Tityus bahiensis</i> - Escorpião marrom. (BRASIL, 2009)          Fonte: <a href="http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_controle_escorpioes.pdf">http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_controle_escorpioes.pdf</a></p>
Ciclo	Vivípara; a fêmea gera em média 20 filhotes por ano, chegando a 160 durante toda vida.
Características gerais	Possui tronco e pernas escuros, palpos com manchas escuras e cauda marrom-avermelhado; comprimento de até 7 cm. O macho possui pedipalpos volumosos; são predadores e sua fonte principal de alimento, na área urbana, é a barata; são predados por aves, répteis, anfíbios e aranhas.
Estação do ano	Aumento da infestação na primavera (set. a dez.) e verão (dez. a fev.) e diminuição no inverno (jun. a ago.).
Abrigos	Parques, terrenos baldios com vegetação e córregos.
Risco à saúde humana	São animais peçonhentos que inoculam seu veneno acidentalmente quando pressionados contra o corpo ou quando se sentem ameaçados pelo homem ou animal. Seu veneno gera variações no quadro clínico do indivíduo. É responsável por número considerável de acidentes e óbitos entre os animais peçonhentos.
Doenças veiculadas	Não descrita na literatura.

#### 1.4 MANEJO AMBIENTAL PARA PREVENIR A INFESTAÇÃO E PROLIFERAÇÃO DE ARTRÓPODES SINANTRÓPICOS-PRAGA

Neste tópico utilizou-se, entre outras, referências bibliográficas gerais: GULLAN & CRANSTON (2017); PEREIRA & BRITO (2012); CAMPANHOLA & BETTIOL (2003).

O controle ambiental inclui o licenciamento, a fiscalização e o monitoramento. O primeiro tem como base normas que buscam a prevenção de danos ao ambiente entre elas tem-se o “Estudo de Impacto Ambiental e o Relatório de Impacto Ambiental” conhecido como EIA/RIMA. A fiscalização promove a correção e o ajuste às regras, evitando a degradação ambiental e por fim o monitoramento permite a manutenção da qualidade ambiental e a identificação de eventuais correções necessárias. Todo impacto causado no ambiente poderá ter como reflexo um desequilíbrio na fauna e na flora permitindo a infestação e proliferação de pragas urbanas interferindo de forma direta na vida da população humana. O conjunto de regras que fiscaliza os impactos negativos no

ambiente por ações antrópicas como emissões de gases poluentes, resíduos sólidos e exploração dos recursos naturais é definido pelo controle ambiental.

De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS) (OPAS/OMS, 1978), a atenção primária ambiental inclui a promoção de ações ambientais com o intuito de gerar práticas preventivas e participativas, bem como se reconhece que é direito de todo cidadão desfrutar de um ambiente que promova saúde e educação em saúde. Esta última possibilita ao cidadão reconhecer os riscos que o ambiente oferece à sua saúde, assim como ao seu bem-estar e à sua sobrevivência.

De acordo com a Constituição Federal de 1988, cap. VI Art. 225 (BRASIL, 1988), “Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo às presentes e futuras gerações”. Também estabelece a responsabilidade por qualquer alteração ambiental nociva para os níveis de governo, bem como a necessidade de promover a educação ambiental. Define os conceitos de meio ambiente inclusive o degradado e os efeitos do manejo ambiental inadequado.

O Código Sanitário do Estado de São Paulo apresenta as ações de vigilância sanitária sobre o meio ambiente para o enfrentamento de problemas ambientais e ecológicos (SÃO PAULO, 2004). As ações propostas têm como propósito eliminar ou minimizar os fatores de riscos à vida, considerando as questões econômicas, as políticas, culturais e de ciência e tecnologia. Os fatores de risco são decorrentes de qualquer situação ou atividade no meio ambiente como a organização territorial ou ambiente construído. Com isso, o saneamento ambiental se refere à coleta e destinação sanitária de resíduos, o abastecimento de água potável, controle de vetores de doenças transmissíveis, fiscalização de atividades produtivas e de consumo quanto às substâncias perigosas, tóxicas, explosivas, inflamáveis, corrosivas e radioativas tanto nos centros urbanos quanto no meio rural que possam ocasionar algum nível de risco ou dano à saúde ou à qualidade de vida (SÃO PAULO, 2004).

O Ministério da Saúde (BRASIL, 2002) apresenta uma definição de vigilância em saúde ambiental que inclui a vigilância entomológica:

*“A Vigilância Ambiental em Saúde é um conjunto de ações que proporciona o conhecimento e a detecção de qualquer mudança nos fatores determinantes e condicionantes do meio ambiente que interferem na saúde humana, com a finalidade de identificar as medidas de prevenção e controle dos fatores de risco ambientais relacionados às doenças ou outros agravos à saúde.”*

Ao se considerar presentes, entre os fatores determinantes e condicionantes do meio ambiente que interferem na saúde humana, os animais sinantrópicos e em destaque as pragas, é possível identificar ações específicas que promovam a prevenção de doenças e a proteção dos indivíduos quanto a doenças transmitidas por vetores.

A infestação e proliferação de pragas urbanas é um fenômeno urbano complexo e, mesmo existindo legislação pertinente ao controle, existem inúmeras condições não previstas nos códigos que determinam ou favorecem tal ocorrência. Estas estão presentes no microambiente edificado e fora dele, tanto no paisagismo, no entorno das construções, como nas vias públicas, e não são normatizadas, ou até são, mas a própria normatização dificulta as ações de controle (por exemplo, o arboreto urbano).

À luz da legislação e de ações preconizadas pelo Ministério da Saúde, são apresentados neste trabalho, as ações na FSP/USP relativas ao controle de pragas sob responsabilidade de empresa contratada bem como outras ações de manejo ambiental e de monitoramento de criadouros.

Para o controle, podem-se adotar tipos diferentes de mecanismos em situações de infestação por pragas urbanas: controle mecânico, químico, biológico e integrado. É imprescindível que anterior à decisão sobre o tipo de mecanismo, seja realizado estudo prévio que avalie no ambiente a existência de condições desfavoráveis nas edificações que permitam a proliferação desses organismos para que se alcance eficácia nas intervenções. Estas ações devem ser desenvolvidas permanentemente uma vez que os ambientes sofrem alterações ao longo do tempo (BRASIL, 2001).

#### 1.4.1 Controle Mecânico

Em meio urbano o controle mecânico se traduz na criação de condições saudáveis para a vida na cidade, podendo-se citar a drenagem correta da água; a coleta e destino rigoroso e adequado dos resíduos sólidos (lixo); a eliminação ou controle de criadouros

artificiais e naturais; a habitação adequada, entre outros que permitem que haja equilíbrio e vida saudável.

No microambiente, o controle mecânico trata da adoção de práticas de manejo ambiental, com ações permanentes ou provisórias em ambientes com métodos classificados como passivos tais como cercas, telagem de janelas e armadilhas, ou ativos como as armadilhas luminosas que atraem os insetos voadores para uma grade de metal eletrificado. Este controle é comumente usado em residências e edificações variadas bem como em vias públicas e busca limitar o acesso e o abrigo de animais sinantrópicos, sendo normalmente, no caso do *A. aegypti*, responsabilidade prioritária, do responsável pelo espaço urbano (domicílio ou outra edificação).

#### 1.4.2 Controle Químico

O controle químico urbano, segundo o Ministério da Saúde (BRASIL, 2017) tem como objetivo promover a eliminação de pragas urbanas constituindo na aplicação de compostos químicos (inseticidas), de concentração adequada, diretamente nos animais ou no ambiente (efeito residual), provocando a morte instantânea ou tardia dos mesmos.

Produtos saneantes ou repelentes que ao serem utilizados em ambientes fechados normalmente domicílios (áreas interna e externa), edifícios coletivos e ambientes afins, associados ou não a inseticidas são denominados produtos domissanitários.

Segundo a Lei Nº 7.802, de 11 de julho de 1989, que dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins (BRASIL, 1989). São denominados agrotóxicos os praguicidas (incluindo os inseticidas),

*“os produtos e os agentes de processos físicos, químicos ou biológicos, destinados ao uso nos setores de produção, no armazenamento e beneficiamento de produtos agrícolas, nas pastagens, na proteção de florestas, nativas ou implantadas, e de outros ecossistemas e também de ambientes urbanos, hídricos e industriais, cuja finalidade seja alterar a composição da flora ou da fauna, a fim de preservá-las da ação danosa de seres vivos considerados nocivos;”* (BRASIL, 1989).

Conforme a Lei 6.360/76, [que dispõe sobre a Vigilância Sanitária a que ficam sujeitos os medicamentos, as drogas, os insumos farmacêuticos e correlatos, cosméticos, saneantes e outros produtos] define, no Título I, Art. 4, como saneantes domissanitários:

*“[Saneantes Domissanitários]: substâncias ou preparações destinadas à higienização, desinfecção ou desinfestação domiciliar, em ambientes coletivos e/ou públicos, em lugares de uso comum e no tratamento da água compreendendo:*

*a) inseticidas - destinados ao combate, à prevenção e ao controle dos insetos em habitações, recintos e lugares de uso público e suas cercanias;*

*b) raticidas - destinados ao combate a ratos, camundongos e outros roedores, em domicílios, embarcações, recintos e lugares de uso público, contendo substâncias ativas, isoladas ou em associação, que não ofereçam risco à vida ou à saúde do homem e dos animais úteis de sangue quente, quando aplicados em conformidade com as recomendações contidas em sua apresentação;*

*c) desinfetantes - destinados a destruir, indiscriminada ou seletivamente, micro-organismos, quando aplicados em objetos inanimados ou ambientes;*

*d) detergentes - destinados a dissolver gorduras e à higiene de recipientes e vasilhas, e a aplicações de uso doméstico”.* (BRASIL, 1976)

Para os produtos domissanitários utiliza-se um conjunto de agentes ou substâncias xenobióticas (estranhas ao organismo) consideradas tóxicas que podem provocar diversos sintomas de intoxicação, sendo necessário utilizar equipamentos de proteção individual (pelo profissional), no manejo de tais produtos (BRASIL, 2001).

Existe grande quantidade de agentes químicos no mercado e muitas vezes o efeito na saúde e meio ambiente não é conhecido. No Canadá, Europa e Estados Unidos utiliza-se no controle de percevejo de cama piretrinas, piretroides (permetrina), organofosforados (fenthion) e carbamatos (propoxur) (BONNEFOY et. al., 2008).

No Brasil, os grupos químicos autorizados em áreas urbanas para controle são descritos no Quadro 2:

Quadro 2 – Informações sobre características de pesticidas utilizadas no controle de pragas urbanas.

Grupo Químico	Ação Via de absorção	Princípio ativo	Pragas alvo
Carbamatos	Ação: inibição reversível da acetilcolinesterase (AChE), decréscimo da atividade metabólica do fígado, alterações dos níveis de serotonina no sangue e um decréscimo da atividade da glândula tireoide. Absorção: oral, respiratória e dérmica.	Propoxur.	mosca, mosquito, barata, formiga, percevejo, escorpião, larvas.
Organofosforados	Inibidores da enzima colinesterase, impedindo a atuação desta sobre a acetilcolina (transmissor de impulsos nervosos ou neurotransmissor), provocando sérias consequências nos organismos animais. Absorção: dérmica, respiratória e digestória.	Azametifós, Bifentrina Diclorvós e Pirimifós- Metílico.	Insetos: mosca, mosquito, barata. e ácaros.
Benzoiluréia	Ação: inibição da síntese de um polissacarídeo, a queratina, constituinte principal do exoesqueleto de insetos e acarinos.	Triflumuron.	Carrapato, baratas.
Piretróides	Ação: atuam no sistema nervoso central e periférico, interagindo com os canais de sódio, despolarizado completamente a membrana das células nervosas e bloqueiam a excitabilidade. Absorção: dérmica, respiratória e oral.	Alfacipermetrina, Bifimetrina, Deltametrina, Cipermetrina, lam bda-cialotrina e Permetrina.	abelha, formiga, barata, mosca, mosquito, aranha, larvas.
Benzotiopiranonas/ Hidroxicumarinas	Ação: ação anticoagulante, atua interrompendo o ciclo da vitamina K (K1, K2 e K3) nos microsomas hepáticos.  Absorção: oral	Brodifacum, Bromadiolene, Difenacum, Cumacloro e Flocomafen.	Roedores.

Fonte: (SAVOY, 2011; SÃO PAULO, 2017; MENDONÇA, 2016)

Com o uso excessivo de medidas químicas pode ocorrer resistência causando persistência das pragas no ambiente (interno e externo) e problemas de saúde relacionados aos agentes tóxicos que permanecem no ambiente e que põem em risco pessoas de várias idades; podem ter efeito nocivo sobre a água potável; na produção de

alimentos; sendo um problema o emprego indiscriminado, em edifícios públicos aumentando a exposição a estas substâncias no local de trabalho (BONNEFOY et. al., 2008).

A mudança do controle do ambiente realizado historicamente por métodos não químicos na direção do uso de inseticida é preocupante para a entomologia urbana uma vez que em muitos casos este uso é feito de modo inapropriado. Para formigas, por exemplo, o uso do inseticida só é eficaz se considerar as características biológicas destas, não sendo eficiente tratar o ambiente aleatoriamente, pois estes artrópodes-praga, para serem eliminados precisam estar próximo às colônias. O tratamento com pesticida para moscas não é recomendado, pois é pouco eficiente e causa resistência e, se utilizado em casos de extrema infestação, deve ser realizado no ambiente externo onde estas descansam. Para diminuir as populações de mosquitos, os pesticidas só devem ser usados para eliminar larvas, como ação preventiva. O controle deste artrópode-praga é melhor conduzido pelo saneamento urbano, manejo da água, e controle de criadouros. De forma geral, é possível que atrativos e armadilhas funcionem melhor do que o uso indiscriminado de pesticida (BONNEFOY et. al., 2008).

No uso de qualquer pesticida é importante conhecer a informação toxicológica e os efeitos do uso sendo a exposição de crianças particularmente perigosa uma vez que são mais suscetíveis aos efeitos adversos e acumulam efeito de exposição a pesticidas (DAAR et. al., 1997).

Assim, é recomendado que haja revisão do uso de pesticidas na direção de sua diminuição e, se possível, eliminação no controle de pragas urbanas. No manual de manejo integrado de pragas em ambiente escolar publicado pela UCLA podem-se encontrar várias alternativas não químicas utilizadas com sucesso (DAAR et al., 1997).

#### 1.4.3 Controle Biológico

Conforme a Fundação Nacional de Saúde do Ministério da Saúde (FUNASA/MS) (BRASIL, 2001), o controle biológico é um método que tem como objetivo o uso de inimigos naturais (nativos ou exóticos) como predadores, parasitos e patógenos que são inseridos em determinada população com ou sem a intervenção do homem. Os predadores realizam o controle interferindo na cadeia biológica, podendo sugar a

hemolinfa dos invertebrados e também se alimentarem dos tecidos ou dos ovos. Os parasitos são animais que vivem a custo de um hospedeiro causando-lhe prejuízos e no limite podem levá-lo à morte; por fim, os patógenos que são microrganismos como os fungos, vírus e bactérias podem causar doenças.

O controle biológico é subdividido em clássico, neoclássico e por conservação. O primeiro se refere ao controle de uma praga exótica utilizando-se o inimigo natural; o segundo acontece quando há o controle de uma espécie por outra nativa, enquanto que no terceiro procura-se proteger ou ampliar as atividades dos inimigos naturais havendo como consequência diminuição dos danos provocados pela praga alvo.

O controle biológico tem destaque na agricultura, com a finalidade de manter o equilíbrio no ambiente, sendo uma alternativa que minimiza ou elimina o uso de defensivos químicos (agrotóxicos), diminuindo a interferência na cadeia alimentar e no depósito de resíduos nos alimentos.

Para POLANCZYK e ecol. (2003) a bactéria *Bacillum thuringiensis israelenses* (BTI), pode ser usada como larvicida na segunda fase do ciclo do mosquito *A. aegypti* pois, após ser ingerida pelo vetor, libera três toxinas que causam paralisia generalizada na larva, levando-a a morte (POLANCZYK et al, 2003).

A biotecnologia contribui para o controle biológico de pragas urbanas e agrícolas. Em projeto realizado com mosquitos *A.aegypti* promoveu-se a transformação em transgênicos, por meio de procedimentos técnicos de implantação da bactéria *Wolbachia* nos mosquitos machos e, na procriação, geraram descendentes que não chegaram à fase adulta, resultando na diminuição da população de adultos de *A. aegypti* (VILARINHOS et al., 2003).

O controle biológico é uma alternativa incipiente no combate a praga não constituindo a primeira escolha entre as outras alternativas disponíveis como o controle químico.

No “Manual Vigilância, Prevenção e controle de Zoonoses” do Ministério da Saúde (BRASIL, 2016), são propostos mecanismos de controle podem ser utilizados de modo individualizado (eliminação de criadouros para *A. aegypti*) ou combinando-se mais de um (eliminação de criadouros + uso de larvicida) (Quadro 3). Ao segundo, denominam **Manejo Integrado de Vetores (MIV)**, e sua adoção, depende do motivo do controle. Citam como exemplo, a ocorrência de arboviroses e propõem que sejam

adotadas medidas de bloqueio de transmissão com efeito imediato. No caso de controle de longa duração (objetivos preventivos), sugerem a adoção de medidas de controle sustentáveis, com utilização de mais de um método, concomitantemente ou em sistema de rotação. Incluem outros vetores de interesse em saúde pública: triatomíneos, pulgas e biomphalaria sp uma vez que propõe ações para todo o território nacional direcionadas aos serviços de vigilância epidemiológica e entomológica do SUS, normalmente sob responsabilidade do poder público sanitário local (BRASIL, 2016).

O Manejo Integrado de Vetores (MIV) é proposto originalmente pela WHO como uma estratégia global para maior efetividade nas ações de controle de doenças transmitidas por vetores uma vez que estas impactam de forma crucial no desenvolvimento das nações (WHO, 2004).

Esta estratégia tem como premissa que as doenças transmitidas por vetores são determinadas por condições ecológicas que favorecem a ocorrência destas indicando a necessidade de uma ação global que inclua de forma colaborativa, agências públicas, privadas e participação da população.

Países que utilizaram a estratégia com MIV com sucesso, se basearam no uso de sistemas robustos de monitoramento, avaliação e divulgação bem como sistemas de rápida identificação e correção de problemas. A experiência de uso exclusivo de inseticida em vários países para controle de vetores indica a necessidade de utilizar alternativas viáveis e reduzir o seu uso.

O MIV inclui:

- i)* métodos de investigação de fatores que influenciam a biologia dos vetores e a morbimortalidade no local que a ação será desenvolvida;
- ii)* uso de grande gama de intervenções combinadas ou concomitantes;
- iii)* colaboração entre o setor saúde e privado;
- iv)* envolvimento de vários atores e população;
- v)* legislação e regulação de saúde pública.

O MIV é um processo que para ser custo-efetivo, propõe indicadores de monitoramento de impacto em população de vetores e da transmissão de doenças, aplicando estratégias compatíveis com o sistema de saúde local. O planejamento é indicado que seja o mais próximo do nível administrativo local (WHO, 2004).

Quadro 3- Propostas de controle de vetores para alguns artrópodes sinantrópicos, vetores de doenças, pelo Ministério da Saúde (BRASIL, 2016)

Artrópodes sinantrópicos pragas	Controle mecânico	Controle químico	Controle Biológico	Objetivo da ação
<i>Aedes aegypti</i>	Destruição de criadouros (responsabilidade prioritária – população).	Uso de inseticida nas fases larvária e adulta (responsabilidade prioritária – poder público).	Uso de agentes biológicos	Diminuição de populações.
Carrapatos gênero <i>Amblyoma</i>	Manejo do ambiente em áreas de risco. Manter vegetação rasteira e diminuir abrigos. Tem que estar em consonância com legislação se a área for de proteção ambiental.	Uso de inseticida intradomiciliar, na presença de febre maculosa e alta infestação. Controle periódico de hospedeiros e amplificadores, animais domésticos e de produção. (responsabilidade do morador a contratação de serviço especializado).	Não tem recomendação	Manter níveis mínimos de infestação.
<i>Anopheles</i> sp	Manejo ambiental – supressão de vegetação, aterro, mudança de fluxo de água, drenagem.	Borrifação residual intradomiciliar, mosquiteiros impregnados com inseticida; nebulização.	Uso de biolarvicida em criadouros.	Esfera municipal, Redução do risco de transmissão da malária.
<i>Culex</i> sp.	Manejo ambiental: eliminação de criadouros, limpeza de vegetação e de recipientes descartáveis .	Só usado em mosquitos adultos em situação de surtos para bloqueio na transmissão de encefalites, Febre Mayaro e Febre do Nilo Ocidental.	Competidores, predadores, parasitos, entomopatógenos.	

#### 1.4.4 Controle Integrado de Vetores e Pragas Urbanas

O controle integrado é um sistema que reúne diferentes métodos para o controle de pragas urbanas e agrícolas, em que as técnicas aplicadas têm como objetivo diminuir os danos econômicos e evitar a transmissão de doenças (BRASIL, 2001). O manejo integrado de vetores e pragas urbanas envolve as etapas apresentadas na Figura 3.

Conforme a Norma Técnica Brasileira NBR 15.584-2 (ABNT, 2008) estabelecida pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) o **manejo integrado do controle de vetores e pragas urbanas** estabelece as ações que visam à prevenção ou correção de eventos impedindo a instalação e reprodução das pragas que possam gerar problemas de higiene, incômodo físico e psicológico, transmitir doenças e causar prejuízos econômicos aos ambientes, com ações técnicas e a utilização de produtos domissanitários e inseticidas. Essa estratégia de atuação permite selecionar caminhos e desenvolver critérios básicos que busquem resultados positivos sob o ponto de vista sanitário, ecológico e econômico. Nessa norma são apresentadas duas fases: 1) planejamento; 2) execução, O fluxograma apresentado na Figura 3 não está na Norma, trata-se de um esquema do apresentado na Norma proposto pela autora do presente estudo.

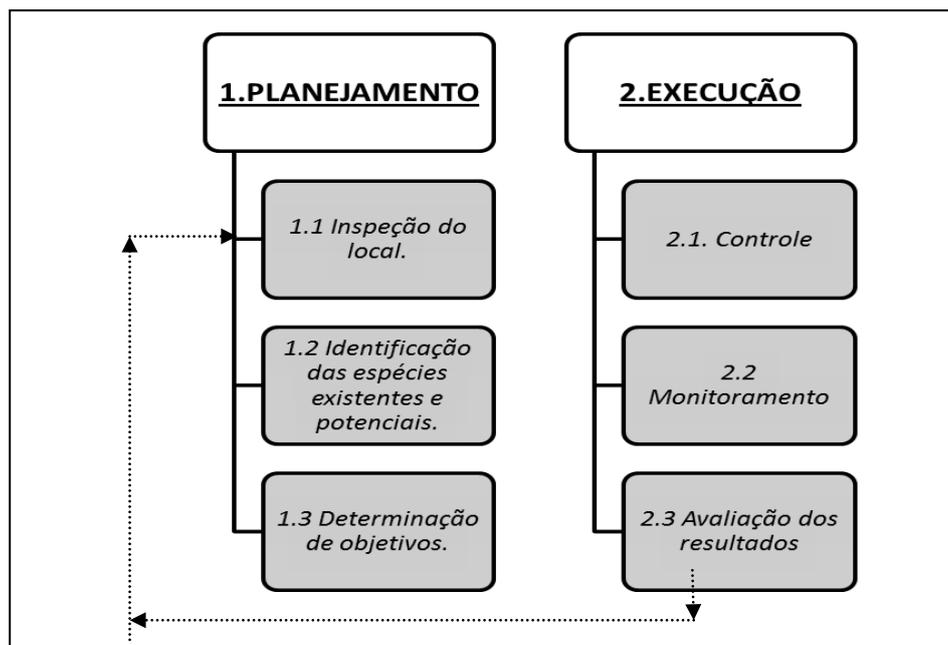


Figura 3: Etapas do manejo integrado de vetores e pragas urbanas. Esquema adaptado do proposto na Norma.

Fonte: ABNT NRB, 2008

No planejamento (etapa 1) encontram-se as fases de: *i*) inspeção do local (realização de diagnóstico de situação do local com descrição da estrutura física, da dinâmica de funcionamento e a da paisagem); *ii*) identificação de pragas existentes no local (realização de levantamento junto a comunidade, inspeção do local) e *iii*) definição de objetivos (definição dos animais que serão objeto das ações, o que se pretende – eliminação ou controle, impacto da presença destes no ambiente e comunidade).

Na execução (etapa 2) encontram-se: *i*) o controle (estabelecer técnicas de controle de acordo com os objetivos, podendo ser química, física ou biológica ou a combinação dessas para redução ou bloqueio do acesso de animais sinantrópicos); *ii*) inspeção da execução do serviço<sup>1</sup> (acompanhamento da execução do trabalho da empresa controladora); *iii*) monitoramento (vigilância constante, de acordo com os objetivos) e *iv*) avaliação dos resultados (compilação dos dados de monitoramento fornecendo informações para a organização contratante e para a contratada). Esta etapa se confunde com o diagnóstico proposto na etapa 1. Isto confere um dinamismo ao processo onde a última fase da segunda etapa se liga à primeira da etapa 1, indicando a necessidade de rever-se os objetivos uma vez que a situação deve ter se alterado (Figuras 3 e 4).

É interessante também apresentar a proposta explicitada no manual de Controle Integrado de Pragas Urbanas da Secretaria Municipal de Saúde da Prefeitura de Campinas (ZUBEN et al., 2006) que utiliza o “Plano de Eliminação 4 As”, restringindo a presença de água, abrigo, acesso e alimento às pragas. A Figura 4, adaptada pela autora do presente estudo, apresenta os elementos dessa estratégia ordenados e interligados.

---

<sup>1</sup> É necessário esclarecer que a etapa de inspeção do serviço não está citada na Norma utilizada como referência (ABNT NRB, 2008). Constitui um elemento entendido como necessário pela pesquisadora.



Figura 4 Controle Integrado de Pragas Urbanas, adaptado (ZUBEN et al., 2006).

Esta estratégia aponta para a necessidade de (i) inicialmente ser realizado um esforço de investigação para se conhecer a biologia da espécie, pois para cada uma deve haver uma ação específica. Dado o conhecimento da espécie alvo, (ii) é necessário se conhecer o grau de infestação por meio de levantamentos específicos. Situações com graus de infestação diferentes vão requerer ações com intensidades diferentes. O ambiente deve fazer parte da definição do objetivo do controle (iii), pois idealmente não deve haver estratégia que o comprometa ou então, se este [comprometimento] ocorrer, deve ser minimizado. (iv) Entre as ações de controle é necessário não se deixar como última opção as intervenções mecânicas como telamento, aspiração, entre outros que podem dar bons resultados. A ação ambiental com base na estratégia dos “4 As” pode conferir proteção indireta pois dificulta a sobrevivência da praga pela escassez de água, pela inexistência de alimento, pela remoção de possíveis abrigos e por impedir o acesso aos ambientes. Esta estratégia constitui ação preventiva e de manutenção do espaço hídido urbano.

Salienta-se que a proposta apresentada pelos profissionais da Secretaria Municipal de Saúde da Prefeitura de Campinas (ZUBEN et al., 2006), originalmente não traz a ideia de processo circular dinâmico. No esquema da Figura 4, representa-se um

processo circular para caracterizar a ação de controle integrado revestida de continuidade.

A ação ambiental em um espaço como o da FSP/USP nos remete a questionar as condições necessárias para impedir a entrada e sobrevivência de pragas urbanas por meio de ações no espaço físico para protegê-lo da proliferação e de ações educativas para que haja cooperação dos usuários, desse ambiente acadêmico, para manter a higiene do mesmo.

### 1.5 AÇÕES DE CONTROLE DESENVOLVIDAS NA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO E FACULDADE DE SAÚDE PÚBLICA/USP

A Portaria do Grupo de Trabalho (GR) nº 4.448, de 29 de setembro de 2009, dispõe sobre a criação de um grupo de trabalho para implantação da Gestão Ambiental na USP, subordinado à Superintendência de Gestão Ambiental (SGA/USP), com objetivo de planejar, implementar e promover a sustentabilidade ambiental nos 14 campi da USP. Entre as ações previstas destaca-se a conservação dos recursos naturais, por meio da redução das emissões de efluentes, resíduos sólidos, líquidos e gasosos, assim como da geração de lixo e separação de resíduos para coleta seletiva, descarte de material químico e biológico, reuso da água e a reciclagem de materiais (resíduo proveniente das atividades humanas). A SGA/USP elaborou a Política Ambiental da USP e criou subgrupos de trabalhos para cada uma das áreas: gestão de águas e efluentes, educação ambiental, fauna, resíduos sólidos, entre outros (UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO, 2018).

Com base no disposto na Resolução USP nº 7.465/2018 (orienta a Política Ambiental da Universidade de São Paulo (UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO, 2018), e na Lei Estadual nº 12.300/2006 que dispõe sobre a Política Estadual de Resíduos Sólidos (SÃO PAULO, 2006) e na Lei nº 12.305/2010 que dispõe sobre a Política Nacional de Resíduos Sólidos (BRASIL, 2010), a USP adotou a redução da geração de resíduos e destinação ambiental adequada, com vistas à sustentabilidade e incentivo à promoção de medidas de redução do uso de copos e utensílios plásticos descartáveis nas áreas dos campi. Por meio da resolução USP recomenda-se que os estabelecimentos que oferecem alimentação no campus adotem medidas em consonância com a legislação

municipal, assim como os setores de compras e financeiro das Unidades sejam orientados a não adquirir objetos de plásticos para o uso cotidiano, substituindo-os por plásticos biodegradáveis ou compostáveis.

As atividades de gestão ambiental desenvolvidas na FSP/USP seguem as diretrizes da Política Nacional dos Resíduos Sólidos (PNRS) (BRASIL, 2010), uma vez que produz resíduo e rejeitos, e, quanto aos Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) cumpre a Resolução da Diretoria Colegiada - RDC n°222/2018 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) (BRASIL, 2018), assim como a Resolução n° 358/2005, do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) (BRASIL, 2005), que trata sobre as fases de gerenciamento do tratamento até a disposição final de qualquer tipo de rejeito. Cabe às instituições consideradas geradoras de RSS elaborar seu Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS) se promover a implantação e monitoramento do mesmo.

O PGRSS da FSP/USP orienta a redução de riscos ambientais e o descarte adequado de resíduos infectantes e perigosos, provenientes dos laboratórios e do Centro de Saúde. A gestão dos RSS, com base no PGRSS, se torna um constante desafio uma vez que requer atualização constante segundo as modificações nos processos de trabalho nos laboratórios da FSP/USP, na articulação entre os envolvidos na produção e descarte dos resíduos e no monitoramento da execução dos trabalhos de descarte.

Os resíduos produzidos nos serviços de saúde, infectantes, perfurocortantes, bem como carcaças de animais de experimentação e produtos químicos necessitam de descarte específico. No município de São Paulo, os resíduos de serviços de saúde são encaminhados para destinos específicos mediante cadastramento junto à Autoridade Municipal de Limpeza Urbana (AMLURB), sendo utilizada uma das duas empresas concessionárias contratadas pela Prefeitura Municipal de São Paulo: Logística Ambiental de São Paulo S/A (LOGA) e pela empresa ECOURBIS S.A. A Região Oeste do município é atendida pela LOGA que realiza a coleta e direcionamento para tratamento final por meio de autoclavagem.

Na FSP/USP, o gerenciamento dos resíduos se processa nas etapas: acondicionamento, identificação, coleta, transporte e armazenamento, realizados nos setores específicos onde foram produzidos. A coleta e o transporte externo, assim como o tratamento adequado são realizados pela LOGA que se responsabiliza pela coleta,

tratamento e disposição final dos RSS descartados. As etapas são de suma importância e devem receber igual atenção, evitando risco ocupacional e ambiental. O acondicionamento e armazenamento inadequados podem propiciar a atração e proliferação de artrópodes e roedores com risco de disseminação do material contaminado e de enfermidades diversas, representando risco à saúde humana.

A FSP/USP incorporou atividades de manejo ambiental quando implantou, com a participação de funcionários, docentes e alunos, o Programa “USP Recicla”, em 2010. Este programa era necessário pela verificação, que, em 2017, existia a geração de resíduos sólidos na FSP/USP de 6,1 toneladas/mês em média, sendo 4,1 toneladas de resíduos sólidos urbanos (não recicláveis). No ano de 2009, com a construção de uma composteira na FSP/USP, localizada atrás do prédio da creche, resíduos como borras de café, restos de frutas e hortaliças passaram a ser destinadas para este local, diminuindo a quantidade enviada aos aterros sanitários e gerando como subproduto composto orgânico, distribuído à comunidade da FSP/USP e utilizado na horta local.

Por meio do “USP Recicla”, existe a possibilidade de fazer o descarte apropriado de papel com conteúdo sigiloso, com coleta periódica. Também, os Resíduos de Equipamentos Elétricos e Eletrônicos (REEE) institucionais recebem destino específico em parceria com o Centro de Descarte e Reuso de Resíduos de Informática/USP (CEDIR/USP), local que realiza a análise e destino (doação, reciclagem ou tratamento). Outra atividade do “USP Recicla” é a parceria com a empresa Terracycle® que assegura o recolhimento e descarte de materiais de escritório, assim realizando o ciclo da logística reversa desses resíduos. Já para descarte de pilhas e baterias e celulares, a FSP/USP conta com a parceria da Associação Brasileira da Indústria Elétrica e Eletrônica (ABINEE) garantindo o destino correto desses resíduos já que os mesmos apresentam risco ao meio ambiente. Em 2017, todos os campi da USP (capital) realizaram a coleta de 1304 lâmpadas fluorescentes, que foram destinadas para tratamento e reciclagem.

Ainda, com objetivos educativos, o Programa USP Recicla da FSP/USP desenvolveu uma cartilha com ações socioambientais “Caminhos da Faculdade de Saúde Pública Sustentável”, onde foram registrados os projetos, atividades e ações desenvolvidas em 2009 e 2010, sendo possível verificar de forma detalhada toda metodologia adotada, em linguagem acessível à comunidade da USP e à população em

geral, assim como orientação para novas ações de sustentabilidade na USP (MOREIRA et al., 2010).

Outra ação desenvolvida pela FSP/USP ocorreu com a criação do “Grupo de Trabalho Operacional para prevenção e controle de focos de proliferação do mosquito da Dengue”, pela Portaria DIR005/2018 (Anexo 1) composto pelo Dr. Mauro Toledo Marrelli (Coordenador) e duas equipes: 1- Dr. Paulo Roberto Urbinatt e Sr. Israel de Almeida e, equipe 2- Sr. Walter Ceretti Júnior e Sr. José Balbino dos Santos. Por meio desta ficou definido que os objetivos do grupo eram: “elaborar um mapeamento de pontos críticos e definição de providências adequadas para o controle de focos” e “definir um esquema de trabalho de manutenção para incorporação na rotina”.

São também oferecidos na FSP/USP, encontros técnico-científicos em parceria com a Coordenação de Vigilância em Saúde da Prefeitura Municipal de São Paulo (COVIS/PMSP) no formato de “Ciclo de Palestras de Atualização em Zoonoses em Saúde Pública” com mediação do Sr Paulo Roberto Urbinatti e promoção do Departamento de Epidemiologia da FSP/USP, nos quais se encontram pesquisadores e docentes que historicamente atuam na área da entomologia em saúde pública, líderes no assunto (ALVAREZ et al., 2019). Nestes são debatidos temas tais como “Desafios da vigilância epidemiológica da Febre Amarela no Estado de SP”, “Bioecologia e ocorrência de Cimidídeos em áreas urbanas”, “Acumuladores de animais em áreas urbanas”, “Risco de ocorrência autóctone da Doença de Chagas no estado de São Paulo”, “Epidemiologia da toxoplasmose”, “Panorama atual da esporotricose no município de São Paulo”, entre outros.

Anualmente, na FSP/USP comemora-se a Semana do Meio Ambiente com atividades de distribuição de composto orgânico, produzido na composteira da FSP/USP e a divulgação de informações em cartazes e *banners* afixados próximo ao local de entrega do composto orgânico. Nestes veículos informativos destacam-se os principais resíduos a serem descartados e como devem ser depositados; divulga-se a lista de REEE especificando aqueles que podem ser reciclados.

## 1.6 EMPRESAS CONTROLADORAS DE VETORES E PRAGAS URBANAS

Até a regulamentação das ações de controle de pragas urbanas, empresas privadas em geral (indústria, comércio) e as organizações públicas (universidades etc.) podiam ter sua própria equipe de controladores de pragas e a venda de produtos químicos era praticamente livre, qualquer pessoa podia adquiri-los sem comprovação de conhecimento e habilidade técnica para seu uso. Como se trata de um tema especializado, e não a simples aplicação de "venenos", uma Portaria veio regulamentar a matéria, para que uma empresa especializada realizasse esse tipo de serviço, que tem risco de contaminação ambiental.

Com a regulamentação, a Portaria CVS09 de 16 de novembro de 2000 (BRASIL, 2000), define empresa controladora de vetores e pragas urbanas ou entidade especializada, e estabelece atribuições e responsabilidades:

*“Entende se por Controladoras de Pragas Urbanas as empresas licenciadas pela Autoridade Sanitária competente do Estado ou Município, especializadas na manipulação e aplicação de desinfetantes domissanitários (inseticidas, rodenticidas e repelentes), devidamente registrados no Ministério da Saúde, para o controle de insetos, roedores e de outros animais nocivos à saúde, em domicílios e suas áreas comuns, no interior de instalações, em edifícios públicos ou coletivos, em estabelecimentos industriais, comerciais e de prestação de Serviços de Saúde, transporte coletivo e ambientes afins, observadas as restrições de uso e segurança durante a sua aplicação e tendo um responsável técnico legalmente habilitado”*

As empresas controladoras de vetores e pragas urbanas realizam serviços de desinsetização e desratização que exigem abordagens técnicas criteriosas, na execução de ações contratadas e seguir a regulamentação da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) e do Centro de Vigilância de Saúde (CVS) que fornece a licença de funcionamento sanitária e ambiental a partir da comprovação da existência de estrutura operacional que atenda às normas legais e permita realizar as atividades descritas na Resolução pertinente (BRASIL, 2009).

Com a legislação em vigor que protege o usuário e o meio ambiente, seria esperado que existissem boas práticas na prestação do serviço com o objetivo de eliminar o risco para o trabalhador e cliente, da presença de animais que tragam

incômodo, ou que ofereçam risco à saúde, minimizando os danos ao meio ambiente e oferecendo serviço padronizado que caminhe na mesma direção das ações de vigilância sanitária.

A Portaria tem como objetivo apresentar definições diversas: de empresa controladora; de pragas urbanas; vetores; desinfestante domissanitário ou praguicida de uso profissional ou produto de venda restrita a entidades especializadas; ingrediente ativo; formulação; controle integrado de pragas ou gerenciamento integrado; licença de funcionamento; representante legal; responsável técnico; certificado ou comprovante de execução do serviço e proposta de serviço ou proposta técnica.

Nas condições de funcionamento, estabelece que:

*“o serviço de controle de vetores e pragas envolvendo a utilização de desinfestantes domissanitários de uso profissional, somente poderá ser executado por entidades especializadas devidamente licenciadas junto a Autoridade Sanitária do Estado ou Município”* (BRASIL, 2000).

A venda de desinfestantes domissanitários de uso profissional é restrita a instituições e empresas especializadas em controle de pragas.

No item 9.2 (Transporte de Produtos Desinfestantes Domissanitários) esclarece que: *“as iscas granuladas rodenticidas deverão estar acondicionadas em unidades de aplicação por foco e também devidamente identificadas”*. (BRASIL, 2000),

Nos anexos, a Portaria propõe uma lista de medidas preventivas não químicas para o controle de pragas e no Anexo 18, a Portaria apresenta um modelo de comprovante de execução do serviço; e, define controle integrado de pragas, como:

*“um sistema que incorpora ações preventivas e corretivas destinadas a impedir que vetores e as 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”*. (BRASIL, 2000),

[grifo nosso]

Finalizando, apresenta as medidas de segurança a serem tomadas na execução das ações de controle:

*“antes do tratamento, proteger os alimentos, louças e utensílios domésticos, guardando-os em recipientes com tampa ou cobrindo-os com plástico. Durante o tratamento: não permitir a presença de pessoas no local. Após o tratamento: antes de ocupar novamente o recinto, abrir as janelas para arejar o ambiente. Aguardar rigorosamente o tempo definido pelo responsável técnico da controladora de pragas, para permitir o ingresso de pessoas e animais. Crianças, pessoas idosas e alérgicas, deverão observar um prazo específico, ou solicitar orientação médica. Lavar com sabão as louças e utensílios domésticos. Limpar o recinto tratado, eliminando respingos ou resíduos de inseticida, de acordo com a orientação do responsável técnico. Roedores: proteger as iscas envenenadas do acesso de crianças e animais domésticos”.* (BRASIL, 2000),

## 1.7 CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS TERCEIRIZADOS DE EMPRESA CONTROLADORA NA FSP/USP

Segundo a Lei nº 8.666 de 21 de junho de 1993 que regulamenta o art. 37, Inciso XXI, da Constituição Federal (BRASIL, 1993), o processo licitatório é estabelecido para aquisição de bens e contratações de serviços e obras, assim como a transferência de domínio de bens, como obrigatoriedade aos órgãos integrantes da Administração Direta, nas Autarquias, nas Fundações Públicas, nas Empresas Públicas, nas Sociedades de Economia Mista, nos fundos especiais e entidades controladas direta ou indiretamente pela União, Estados, Distrito Federal e Municípios.

No artigo 3º da Lei nº 8.666/93 está designado que:

*“A licitação destina-se a garantir a observância do princípio constitucional da isonomia, a seleção da proposta mais vantajosa para a administração e a promoção do desenvolvimento nacional sustentável e será processada e julgada em estrita conformidade com os princípios básicos da legalidade, da impessoalidade, da moralidade, da igualdade, da publicidade, da probidade administrativa, da vinculação ao instrumento convocatório, do julgamento objetivo e dos que lhes são correlatos”.*

Por outro lado, o pregão foi instituído como modalidade licitatória, pela Medida Provisória convertida na Lei nº 10.520 de 17 de julho de 2002 (BRASIL, 2002), e deve ser realizado por meio da utilização de recursos de tecnologia da informação. O pregão amplia a disputa licitatória, permitindo a participação de um número maior de empresas de diversas localidades, dispensando a necessidade do comparecimento dos representantes.

O contrato firmado após o pregão deve estar de acordo com os documentos oficiais, sendo as obrigações e os direitos, recíprocos; o contrato deverá ser não passivo de cláusulas exorbitantes e devem estar descritos os locais onde serão realizados os serviços, e como funcionará o cronograma de atendimento. Já o período de contratação pode ser prorrogado por até cinco anos. Os preços dos serviços prestados, formas de pagamentos e datas de recebimentos devem constar de forma detalhada no contrato.

Por fim, os documentos de habilitação expedidos segundo a Portaria CVS 09 de 16 de novembro de 2000 (BRASIL, 2000) são examinados e julgados e, caso não atendam às exigências estabelecidas no ato da convocação, a empresa será desclassificada, cancelando sua participação na prestação de serviço.

A Universidade de São Paulo, por meio da Prefeitura do Quadrilátero Saúde/Direito, utilizou de dezembro de 2014 a fevereiro de 2020, para controle de pragas urbanas, serviços terceirizados da Empresa DESINTEC Serviços Técnicos LTDA/EPP sob o contrato N° 01/2014-PUSP/QSD; Processo N° 14.1.00004.92.3 e Edital 0015/2014 (UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO, 2021). Presente no contrato consta a responsabilidade de execução de desinsetização de insetos rasteiros (baratas, aranhas, formigas, traças e outros) e desratização (ratos e camundongos).

Nesse contrato foram estabelecidas 12 cláusulas: 1) do objeto, 2) do prazo de prestação, 3) da garantia e validade do serviço, 4) da responsabilidade da contratada, 5) da responsabilidade da contratante, 6) da vigência, 7) do valor e dos recursos, 8) do pagamento, 9) do reajuste, 10) das penalidades, 11) da rescisão e 12) do foro. E complementos contidos em anexo ao contrato: anexo I - outras condições de execução e anexo II - objeto do contrato, locais, serviços, valores, características das ações, periodicidade, emissão de certificado de execução de serviço, técnicas de aplicação, detalhamento das áreas onde será executado o serviço segundo planta física dos prédios do quadrilátero.

O valor total do contrato com a Empresa DESINTEC Serviços Técnicos LTDA/EPP citado no contrato, foi de R\$29.000,00 (vinte e nove mil reais) para os anos de 2014 e 2015, (para todo o Quadrilátero, 5 Unidades) sendo, para a FSP/USP, o valor de R\$5.800,00 (para dois anos de serviços). A empresa, segundo o contrato [realizado para o Quadrilátero], realizaria dois serviços (desinsetização e desratização) por semestre, por Unidade (Figura 5).

 <b>UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO</b>	Pág. 14 de 46
<b>ANEXO II</b> <b>OBJETO DO CONTRATO</b>	
<p>           ITEM 4: Qtd.2,000 serviços - Preço Unitário (R\$) 2.900,00            Importância (R\$) 5.800,00 (cinco mil e oitocentos reais)            Grupo ANIMAIS \ Item SERVIÇOS - PESSOA JURÍDICA \ Subitem SERVIÇO DE CONTROLE DE PRAGAS URBANAS            Marca – Modelo            Garantia: 6 (seis) meses.            Características:            DESINSETIZAÇÃO DE INSETOS RASTEIROS (BARATAS, ARANHAS, FORMIGAS, TRAÇAS E OUTROS) E DESRATIZAÇÃO. SERVIÇO A SER EXECUTADO NA FACULDADE DE SAÚDE PÚBLICA. PERIODICIDADE: SEMESTRAL.            QUANTIDADE DE SERVIÇOS NO PERÍODO DE 12 MESES: 2 SERVIÇOS         </p>	

Fonte: Contrato N° 01/2014-PUSP/QSD; Processo N° 14.1.00004.92.3

Figura 5 – Detalhamento da contratação do serviço para a FSP/USP e custos. São Paulo, 2014-2015

A empresa obteve a última renovação do contrato em 17 de dezembro de 2018 por meio do 4º Termo de aditamento celebrado entre a USP e PUSP-QSD pelo processo de número 2014.1.4.92.3 e volumes e o contrato n° 01/2014 PUSP-QSD. O término do contrato com a empresa DESINTEC Serviços Técnicos LTDA/EPP, após 6 (seis) anos de prestação de serviços, está de acordo com o item 6 relativo à vigência, presente no Edital 0015/2014.

De acordo com o Pregão Eletrônico n° 04/2019 Edital n° 18.1.18.92.8, o contrato n° 1/2020-PUSPQSD (Pregão USP do Quadrilátero Saúde/Direito), a empresa terceirizada Impacto Controle de Pragas Eireli LTDA– EPP (Empresa de Pequeno Porte), contratada pela Prefeitura do Quadrilátero Saúde/Direito iniciou a prestação de serviços técnicos no dia 14 de fevereiro de 2020, para controle de pragas urbanas com execução de desinsetização de insetos rasteiros (baratas, aranhas, formigas, traças e outros) e desratização (ratos e camundongos), em todo o Quadrilátero.

No contrato são citadas 13 cláusulas relativas ao: 1) objeto, 2) condições de execução dos serviços, 3) garantia, 4) responsabilidade da contratada, 5) responsabilidade da contratante, 6) vigência, 7) valor e recursos, 8) pagamento, 9) do

reajuste, 10) garantia financeira, 11) penalidade, 12) rescisão e 13) foro. E os complementos foram apresentados em anexo (no contrato); anexo I: objetos do contrato e anexo II: detalhamento do objeto do contrato, como as especificações técnicas do objeto da licitação - memorial descritivo - locais, serviços, valores, características das ações, periodicidade, emissão de certificado de execução de serviço, técnicas de aplicação e detalhamento das áreas em que será executado o serviço segundo planta física dos prédios do quadrilátero.

O valor total do novo contrato (Controle de Pragas Impacto Eireli LTDA– EPP) para o Quadrilátero foi de R\$15.200,00 (quinze mil e duzentos reais) por ano, sendo R\$7.600,00 (sete mil e seiscentos reais) por serviço (desinsetização e desratização), para quatro Unidades da USP (Escola de Enfermagem, Faculdade de Direito, Faculdade de Medicina e Faculdade de Saúde Pública). Se for feita a divisão dos recursos, por Unidade, para a FSP/USP o serviço custou R\$3.800,00 (Três mil e oitocentos reais) por ano.

Segundo a vigência, o contrato de um ano terminou em 14 de fevereiro de 2021, e, por meio da renovação por mais um ano, a Impacto Controle de Pragas EIRELI-EPP constitui a atual empresa controladora de pragas, segundo o 1º Termo de aditamento ao contrato (processo nº 2018.1.18.92.8/ contrato nº 01/2020 PSUSP-QSD), segundo informa a prefeitura do Quadrilátero Saúde/Direito.

Com a renovação, foram mantidas as cláusulas contratuais antigas, sendo feito o reajuste dos custos para R\$ 16.022,52 (dezesesseis mil e vinte e dois reais e cinquenta e dois centavos) por ano, indicando que para a FSP/USP, o custo anual deste serviço é de R\$4.005,63 (quatro mil e cinco reais e sessenta e três centavos).

## 1.8 JUSTIFICATIVA

A Faculdade de Saúde Pública/USP é uma das Unidades da USP, localizada no Quadrilátero Saúde/Direito que aloja três cursos de graduação, seis programas de Pós-Graduação, funcionários e docentes, dois restaurantes que atendem outras Unidades do Quadrilátero e serviço de saúde, que contribui para que grande número de pessoas circule neste espaço diariamente indicando a necessidade de manter o ambiente

adequado e controlado para pragas urbanas, evitando expor as pessoas a possíveis incômodos ou mesmo à ocorrência de doenças transmitidas por estas.

O jardim, localizado na área externa da FSP/USP, é um ambiente arborizado e agradável, e é utilizado por estudantes, funcionários, pacientes do Centro de Saúde, crianças da creche e também por população externa e, apesar dos cuidados de manutenção, possui potencial para abrigo de pragas (baratas, formigas, abelhas, escorpiões, mosquitos inclusive o *Aedes aegypti* e outras espécies de animais), indicando a necessidade de promover ações efetivas de controle e preservação da sanidade deste ambiente.

Apesar da FSP/USP realizar o controle de pragas urbanas por meio da contratação de serviços terceirizados para desinsetização e desratização, e desenvolver atividades de controle ambiental com o USP-Recicla e com o “Grupo de trabalho operacional de prevenção e controle de focos de proliferação do mosquito da dengue”, pode-se questionar sobre a possibilidade de implantação do manejo integrado de pragas e a análise dos serviços prestados pela empresa controladora de pragas do ponto de vista epidemiológico, biológico e entomológico.

Estudar o espaço físico da FSP/USP ampliando o entendimento sobre o controle de artrópodes sinantrópicos e pragas e os papéis desempenhados pelos vários segmentos que ocupam este espaço (alunos, servidores, docentes, população usuária do Centro de Saúde, crianças da creche, funcionários de outras unidades) poder-se-ia identificar as ações que trariam resultados favoráveis para preservação do espaço e do controle de pragas, maior envolvimento da comunidade da FSP/USP e talvez, desenvolver um modelo que poderia ser aplicado a outras Unidades do Quadrilátero Saúde/Direito da USP. Pode-se ainda explorar as facetas do controle integrado de pragas urbanas e a possibilidade de sua implantação nesta Faculdade.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1 OBJETIVO GERAL:**

Verificar e analisar como a FSP/USP realiza o controle de artrópodes sinantrópicos e pragas em seu espaço interno e externo.

### **2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

- Descrever os ambientes interno e externo da FSP/USP, enquanto áreas de vulnerabilidade para a proliferação de artrópodes sinantrópicos e pragas, por meio de um diagnóstico;
- Descrever e acompanhar atividades realizadas no ambiente interno e externo da FSP/USP por empresa controladora que executa serviços de desinsetização e desratização;
- Descrever e analisar a prestação de serviço da empresa controladora contratada pela FSP/USP, quanto ao cumprimento de normas vigentes e pelo estabelecido em Edital e Contrato;
- Apresentar uma proposta de controle integrado para prevenção e manejo de pragas e vetores, no ambiente interno e externo da FSP/USP;
- Propor um procedimento operacional padrão (POP) utilizando o manejo integrado de pragas urbanas e de vetores na FSP/USP.

### 3. MÉTODO

#### 3.1 TIPO DE ESTUDO E LOCAL

Trata-se de estudo documental uma vez que considera documentos públicos (leis e portarias) bem como documentos administrativos (contratos e editais) e relatórios produzidos pelo “Grupo de Trabalho Operacional para Prevenção e Controle de Focos de Proliferação do Mosquito da Dengue” (MARICONI & LAKATOS, 2002). O estudo também adota o desenho observacional, ao descrever o espaço interno e externo dos prédios da FSP/USP no que se refere a aspectos relativos à edificação e à presença de pragas, bem como realiza entrevista com funcionários responsáveis por alguns setores.

O local de estudo é a Faculdade de Saúde Pública/USP que pertence ao Campus USP Quadrilátero Saúde/Direito.

Os documentos públicos foram obtidos por meio de busca eletrônica, fornecidos pelo setor administrativo da Prefeitura do Quadrilátero Saúde/Direito e da FSP/USP. Para o estudo observacional foram desenvolvidos instrumentos de coleta e registro de dados a serem apresentados oportunamente.

#### 3.2 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA

A Faculdade de Saúde localiza-se na Av. Dr. Arnaldo, 715. É limitada pela Rua Teodoro Sampaio à direita e pela a Rua Cardeal Arcoverde à esquerda onde se localiza o cemitério do Redentor. Em frente à FSP/USP encontra-se o cemitério do Araçá (Figura 6).

A área total (interna e externa) da FSP/USP é de aproximadamente 19.400,97 m<sup>2</sup>, na qual se localiza o prédio central (Figura 7 (1)) e no espaço externo encontram-se outras edificações que incluem a creche (Figura 7 (8)), o refeitório (Figura 7 (7)), o centro estudantil (Figura 7 (6)), a biblioteca (Figura 7 (2)), laboratórios (Figura 7 (3)), o oficina/almoxarifado (Figura 7 (4)), o refeitório (Figura 7 (7)), guaritas de segurança (Figura 7 (9)) e Centro de Saúde Paula Souza (Figura 7 (5)).

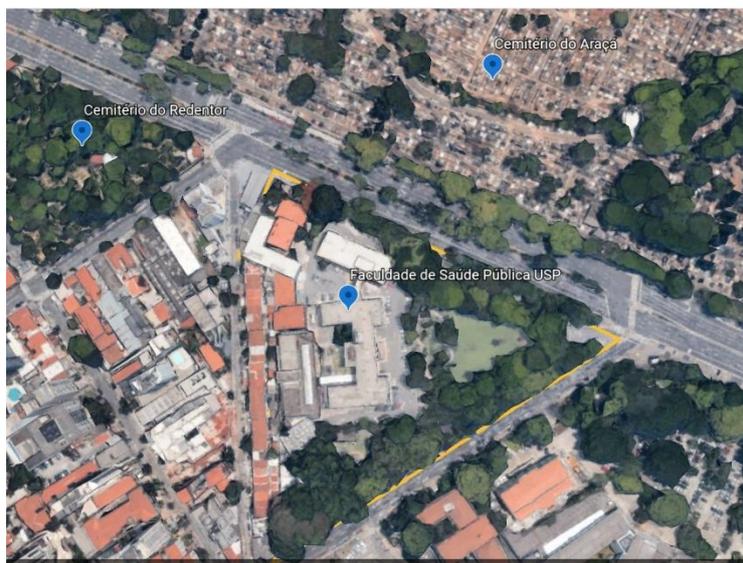


Figura 6 – Localização da FSP/USP e cemitérios em seu entorno.  
 Fonte: Mapa Google Earth (adaptado pela autora).



Figura 7. Edificações FSP/USP – 1 Prédio Central - 2 Biblioteca– 3 Laboratório – 4 Oficina/ Almojarifado 5 Centro de Saúde – 6 Centro estudantil -7 Refeitório - 8 Creche – 9 Guarita/ Fonte: Mapa Google Earth (adaptado pela autora).

### 3.3 DIAGNÓSTICO ENTOMOLÓGICO NA FACULDADE DE SAÚDE PÚBLICA/USP

Para realizar o diagnóstico de potencial proliferação de artrópodes sinantrópicos e pragas na FSP/USP foram realizadas duas visitas técnicas, nas dependências internas e externas, em datas apresentadas no Quadro 4.

Quadro 4- Visitas técnicas realizadas nas áreas interna e externa da FSP/USP. 2019.

Mês	03/2019 <sup>(1)</sup>	07/2019 <sup>(2)</sup>
Período	manhã (09-11h)	manhã (8-12h) e tarde (12-18h)

<sup>(1)</sup> Visita técnica com funcionário da instituição

<sup>(2)</sup> Acompanhamento de serviço prestado pela prestadora de serviços.

A visita técnica foi acompanhada por um funcionário da FSP/USP (A.C.P.S.) e as características observadas foram registradas em formulário desenhado especialmente para esta pesquisa e, o preenchimento foi baseado em critérios de adequação de ambiente livre de pragas urbanas (Quadro 5).

Quadro 5 – Critérios de adequação para ambientes livres de pragas urbanas.

- Quanto maior a quantidade de banheiros, maior a necessidade de atenção.
- As tampas de vasos sanitários devem ficar fechadas.
- Não deve haver falhas nas paredes, piso, registro e espelhos de interruptores.
- Os ralos de banheiros e cozinhas devem ficar fechados.
- Não deve ter água empoçada nos banheiros e cozinhas.
- Quanto maior a quantidade de cozinhas, maior a necessidade de atenção.
- Lixeiras devem ficar fechadas.
- Não deve haver danos na estrutura física (parede, piso, registro de água e azulejo) da cozinha ou copa.
- Não deve haver janelas danificadas, sem vidro ou com vidro quebrado nas copas.
- Quanto maior a quantidade de vasos de plantas, maior a necessidade de atenção.
- Pratos de plantas não devem ter acúmulo de água.
- Não deve haver plantas aquáticas.
- A areia dos pratos precisa ser trocada sempre que for necessário.
- Deve haver coleta diária de resíduos sólidos.
- Não deve haver alimentos expostos.
- Deve-se evitar resíduos mal acondicionados, com sobras no chão ou sobre as mesas.
- Os bebedouros devem ser mantidos limpos (externamente), com suporte seco.
- Não deixar tampas de lixeiras abertas.
- As janelas precisam ser bem preservadas (com vidro e sem rachaduras).
- Deve se evitar o acúmulo de entulho.

Também foi realizado o registro fotográfico de pontos que continham características importantes para a identificação de risco de infestação por pragas nas áreas externa e interna da FSP/USP.

O registro das informações provenientes da comparação entre os editais e os contratos de prestação de serviços frente ao determinado na legislação, foi realizado em formulários (Formulários 3 e 4) desenhados para este fim, com modelos apresentados nos Apêndices III e IV.

### 3.4 FORMULÁRIOS DE DIAGNÓSTICO

O formulário apresentado neste trabalho é um instrumento de registro de dados que permite a caracterização do local e da estrutura da edificação, presença ou ausência de artrópodes sinantrópicos pragas bem como as condições de criadouros e abrigos, contribuindo para a realização do diagnóstico, parte inicial do manejo integrado de pragas urbanas (Figura 3).

Para construção do Formulário 1 (diagnóstico), considerou-se a estrutura física do prédio central indicando-se os locais internos a serem avaliados, comuns em cada piso (sótão, segundo e primeiros andares, térreo e subsolo) (Apêndice I - Formulário 1). O levantamento de dados não incluiu a avaliação das salas de docentes nem de laboratórios, à exceção do Laboratório de Entomologia em Saúde Pública – *Phebotominae* localizado no prédio ao lado da oficina. Isto se deu em função de dificuldades em conciliar horários do observador (autor do estudo), do docente e do responsável administrativo, caso o docente liberasse a chave da sala. Para os prédios da biblioteca, creche, restaurante, oficina, laboratório de culicídeos e guaritas, os dados foram coletados por meio de formulário online (Google Form®) endereçado aos responsáveis pelo setor (Apêndice II – Formulário 2).

O Formulário 1 (Apêndice I) elaborado para o diagnóstico, foi aplicado em 2018, abordando os seguintes aspectos: *i)* As condições físicas do prédio da FSP/USP, para identificar alterações como frestas nas paredes e no chão ou cavidades nos rejuntas e azulejos; acúmulo de resíduos não acondicionados apropriadamente ou fora dos locais adequados tal como rejeitos (coletores de resíduos abertos; móveis e objetos nos corredores e no sótão) e existência de qualquer alteração ambiental que facilitasse o acesso de animais sinantrópicos e pragas servisse de abrigo para construção de ninhos;

ii) O relato da presença de animais sinantrópicos e pragas e suas principais características (espécie, cor, tamanho, quantidade, local da presença, estado vivo ou morto e presença de exúvia).

O formulário aplicado por meio eletrônico (Apêndice II – Formulário 2) permitiu obter dados com os responsáveis pela biblioteca (M.C.A.A), oficina (N.G.C), Laboratório de Entomologia em Saúde Pública – Phlebotominae e zeladoria e administração (A.C.P.S). Salienta-se que, devido à adoção do isolamento social, não foi possível realizar este levantamento nos mesmos moldes da visita de inspeção (diagnóstico) e, portanto, os respondentes, responsáveis pelos setores, não têm conhecimento técnico específico sobre o assunto. Tem-se, ainda, que não foi possível colher dados referente à creche, guarita da segurança e restaurante universitário, este último sob a responsabilidade da Superintendência de Assistência Social (SAS).

Com base nos critérios listados anteriormente (Quadro 5), o formulário eletrônico foi desenvolvido com vinte e uma questões fechadas, do tipo múltipla escolha, com resposta única e, com dois itens, com respostas múltiplas. No final do formulário foi reservado um espaço para resposta dissertativa.

### 3.5 PESQUISA BIBLIOGRÁFICA

Neste trabalho é utilizada revisão narrativa da literatura por meio de pesquisa bibliográfica de artigos, textos, legislação, monografias, livros, entre outras referências armazenadas nas bases de dados online (SciELO e Scholar), utilizando-se os seguintes descritores em português: “sinantrópico”, “controle de pragas”, “controle de pragas urbanas”, “controle de pragas em instituição de pesquisa”, “manejo integrado de pragas urbanas”, “controle químico”, “controle biológico de pragas urbanas”, “controle mecânico de artrópodes sinantrópicos”, vigilância em saúde, Leis, Portarias, RDC, NRB, arboviroses, código sanitário do município de São Paulo e outros.

### 3.6 EDITAIS E CONTRATOS

Editais são ferramentas administrativas que estabelecem regras para a utilização de recursos públicos para vários fins e entre eles para a contratação de serviços de manutenção dos espaços da FSP/USP. As regras estabelecidas nos editais são

divulgadas no processo licitatório que orienta a contratação do serviço a ser executado, de modo detalhado permitindo comparar o definido em edital e a legislação que regulamenta as licitações públicas.

Após o resultado da licitação, realiza-se o contrato de prestação de serviços com a empresa vencedora, produzindo-se um documento no qual são registrados os itens a serem cumpridos. Assim, a checagem do contrato frente ao estabelecido no edital identifica o cumprimento do estabelecido por lei, constituindo fonte de dados que permitirá a avaliação de tal cumprimento.

A FSP/USP por meio de licitação pregão contrata serviços para manutenção da área externa e interna referente ao controle químico de “insetos rasteiros” incluindo-se aí ações de desinsetização e desratização passíveis de avaliação quanto ao cumprimento do solicitado no Edital e contratado pelos termos do contrato. O uso do controle químico (desinfestantes e praguicidas) é definido a priori, no Edital e contrato, sem menção de levantamento que justifique tal escolha. No contrato consta que a contratada deve consultar a contratante para a aplicação de produtos (químicos) em áreas como laboratórios que mantêm animais em estantes ventiladas e em biotérios de experimentação animal.

Nos resultados deste trabalho são apresentados dados dos Editais 0015/2014 e Contrato 01/2014 pelo processo de número 2014.1.4.92.3 e volumes; Edital 18.1.18.92.8/04/2019 e Contrato 01/2020.

### 3.7 VISITA DE CAMPO EXPLORATÓRIA

Com objetivo de conhecer e avaliar a estrutura da FSP/USP no que se refere aos ambientes com potencial para proliferação de artrópodes sinantrópicos e pragas, bem como para vivenciar a rotina de funcionamento da instituição e conhecer as atividades sanitárias adotadas para o controle de “insetos rasteiros” realizou-se visita de campo exploratória. Por meio desta visita seria possível descrever a fauna sinantrópica presente tanto na área externa como interna principalmente nos locais de maior circulação de pessoas. Esta visita incluiu levantamento em loco dos pontos de realização dos serviços terceirizados segundo consta nos editais-pregão eletrônicos n° 14.1.0004.92.3 de 01/2014 e n° 18.1.18.92.8 de 04/2019. Para essa visita solicitou-se liberação do setor de administração da FSP/USP e um acompanhante escolhido pela instituição.

Os dados da planta física e dos ambientes da FSP/USP foram coletados de duas formas diferentes: registrados no Formulário 1 (Apêndice I) no momento da visita de inspeção e registro de dados diretamente no Formulário 2 (on-line) por responsáveis pela biblioteca, oficina e funcionária da zeladoria/administração (Apêndice II).

### 3.8 ACOMPANHAMENTO DE SERVIÇOS PRESTADOS

O acompanhamento da prestação de serviços direcionados à manutenção do ambiente da FSP/USP no que se refere ao controle de “insetos rasteiros” realizado pela empresa DESINTEC em 22 de julho de 2019, contou com o acompanhamento por funcionário da FSP/USP (A.S) e da pesquisadora que registrou dados de observação no Formulário 3 (Apêndice III), desenvolvido para essa pesquisa. Este contém quesitos que orientam os itens a serem observados a respeito das características da prestação do serviço e que permitissem uma avaliação do cumprimento dos termos estabelecidos no contrato e possibilitassem, também, uma avaliação de qualidade. Para essa avaliação utilizou-se, em complementação, os dados registrados em dois certificados de serviços realizados no dia 22/07/2019, sendo um para roedores e o outro direcionado a pragas alvo (Anexo II).

### 3.9 MANEJO INTEGRADO DE PRAGAS URBANAS

As orientações a serem apresentadas nesse trabalho buscam instrumentalizar ações de controle integrado de pragas para um ambiente estudantil como o da FSP/USP, propondo, de modo detalhado, as etapas de planejamento e execução (Figura 3). No planejamento devem ser abordados três tópicos (1) **Identificação do local que receberá as ações integradas**, (2) **Identificação de espécies existentes e potenciais para pragas** e (3) **Determinação de objetivos a serem alcançados para preservação do equilíbrio natural para coexistência saudável entre homem e outros animais**.

A segunda parte das orientações trata da execução e terá como escopo (1) **Controle**, (2) **Monitoramento** e (3) **Avaliação dos resultados**.

A FSP/USP como instituição pública enfrenta inúmeros desafios para preservação do patrimônio físico e equipamentos didáticos e área verde muitas vezes ocupada como

área de descanso e práticas físicas orientadas por profissionais do Centro de Saúde ou de outras Unidades do Quadrilátero.

É possível que as ações integradas de controle de pragas urbanas permitam reduzir custos na prestação dos serviços, promovam maior envolvimento da comunidade da FSP/USP e produzam resultados eficientes sem causar prejuízos à flora e fauna. Por meio de um processo de trabalho orientado por etapas de observação, registro e identificação de animais praga nos diversos setores da Faculdade é possível identificar a melhor técnica de controle (química, biológica e mecânica) que não necessariamente será a mesma para todo o espaço. Levar em consideração a biologia e habitat preferenciais de artrópodes sinantrópicos permite uma abordagem oposta ao extermínio e ao uso excessivo de produtos químicos.

Pode constituir um desafio envolver a comunidade para preservação do seu ambiente e espaço de trabalho, entretanto, talvez um sistema informatizado permita transformar cada membro da comunidade em zelador do seu próprio espaço fornecendo informações e alimentando o sistema e permitindo avaliar periodicamente ou mesmo continuamente a existência de animais sinantrópicos e pragas e de alterações do edifício que facilitem a proliferação de pragas urbanas.

A FSP/USP possui um setor de informática, dois departamentos que têm como objeto de estudo a entomologia e o meio ambiente sustentável sendo possível propor o acompanhamento dos dados provenientes desse sistema e, a partir de análises, acompanhar os resultados das ações de controle executadas, propor ajustes e monitorar as populações que habitam naquele espaço.

Assim, o documento elaborado poderá auxiliar no planejamento de ações de controle integrado, buscando a preservação da flora e fauna da FSP/USP e criando ambiente favorável para que não haja transmissão de doenças ou incômodo às pessoas usuárias desse espaço.

## 4. RESULTADOS

### 4.1 DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO

#### 4.1.1 Observação por Inspeção

A análise a partir da inspeção foi baseada nos critérios de adequação para promoção de ambientes livres de pragas urbanas (Quadro 5). Para a visita de inspeção obteve-se dados da estrutura física da FSP/USP segundo documentos de certificado de licença do bombeiro (CLCB) (Quadro 6) e locais mencionados no contrato N° 01/2014-PUSP/QSD; Processo N° 14.1.00004.92.3 e Edital 0015/2014 (UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO, 2021) no qual a **Empresa DESINTEC Serviços Técnicos LTDA/EPP** foi a ganhadora e contratada (Quadro 7).

Quadro 6 – Estrutura física da FSP/USP segundo setores, locais ou ambientes.

Ambientes	Quantidade	Observações
Biblioteca	1	Construída em 3 andares
Oficinas	1	Manutenção, prédio anexo
Laboratório (Tisiologia)	1	Prédio principal, térreo
Laboratório (Eulicidrologia)	1	Prédio principal, térreo.
Laboratórios 1, 2 (Biologia analítica)	1	Prédio principal, térreo
Laboratório (Taxonomia)	1	Prédio principal, térreo
Laboratório (Flebotomíneos)	3	Prédio anexo
Laboratórios (Análises clínicas 1)	1	Prédio principal, 1° andar
Laboratórios (Qualidade do ar e ventilação)	1	Prédio principal, 2° andar
Laboratório (Qualidade da água)	1	Prédio principal, 1° andar
Laboratório (Saúde Pública)	1	Prédio principal, 1° andar
Laboratório (Bromatologia)	1	Prédio principal, subsolo
Laboratórios (Bioquímica e propedêutica de alimentos)	1	Prédio principal, 2° andar
Laboratório (Nutrição Humana)	1	Prédio principal, subsolo
Micronutrientes	1	Prédio principal, subsolo
Assistências Médica	1	Centro de Saúde
Análise clínica (2)	1	Centro de Saúde
Dermatologia e DST	1	Centro de Saúde
Odontologia	1	Centro de Saúde
Farmácia	1	Centro de Saúde.

Fonte: Mapeamento que consta do certificado de licença do bombeiro (CLCB)

Quadro 7 - Ambientes na área edificada na FSP/USP - Prédio central (subsolo, térreo, 1º e 2º andares), prédios externos e anexos constantes no Edital de Pregão nº00015/2014 -RUSP

Ambiente	Quantidade	Ambiente	Quantidade
Almoxarifado	1	Informática	1
Anfiteatro	2	Jardim	1
Biblioteca	1	Laboratórios	9
Casa de máquinas	1	Oficina	1
CEAD	1	Portaria	1
Clínicas	9	Restaurantes	2
Copa	5	Rev. de Saúde e Sociedade	1
Copiadora	1	Rev. de Saúde Pública	1
Creche	1	Saguão	1
Depósito	1	Sanitários (feminino e masculino)	9
Farmácia	1	Secretaria	5
Guarita dos vigias	2	Vestiário (feminino e masculino)	1
Grêmio dos funcionários	1	Guaritas	2
Hall	1	Salas de aulas e de docentes	228

Fonte: Edital de Pregão nº00015/2014 – RUSP Processo nº14.1.00004.92.3 e volumes em 2014.

Durante a visita de inspeção, observou-se uma amostra de 15 banheiros no prédio central da FSP/USP, sendo 3 em cada um dos primeiro e segundo andares, 6 no térreo e 3 no subsolo. As características observadas quanto à potencialidade para proliferação de pragas urbanas foram:

- As condições dos ralos;
- Existência de água empoçada;
- A posição das tampas dos vasos sanitários (abertas ou fechadas);
- Algum dano na parede;
- Condições do piso;
- Condições do registro de água;
- Condições das janelas;
- Condições das tomadas.

Na Tabela 1 pode-se observar que 10 ralos, estavam abertos; havia água empoçada em 5 pias e 11 vasos sanitários apresentavam tampas abertas. Quanto à existência de alterações físicas foi observado no térreo um azulejo não íntegro. Ressalta-se que nos 3 banheiros do subsolo as lixeiras estavam cheias. Para melhor visualização desses dados destacam-se em cinza as situações consideradas desfavoráveis para um ambiente livre de pragas urbanas (Tabela 1).

Tabela 1 – Distribuição dos banheiros segundo localização no prédio principal e características físicas

Locais/ características	Piso								Total
	Segundo		Primeiro		Térreo		Subsolo		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Banheiros	3	100	3	100	6	100	3	100	15
Ralos	3	100	3	100	6	100	3	100	15
Fechado	2	66,7	1	33,3	1	16,7	1	33,3	5
Aberto	1	33,3	2	66,7	5	83,3	2	66,7	10
Água empoçada									
Sim	1	33,3	1	33,3	2	33,3	1	33,3	5
Não	2	66,7	2	66,7	4	66,7	2	66,7	10
Tampa	3	100	3	100	6	100	3	100	15
Fechado	1	33,3	2	66,7	0	0	1	33,3	4
Aberto	2	66,7	1	33,3	6	100	2	66,7	11
Estrutura (1)	3	100	3	100	6	100	3	100	15
Sim	0	0	0	0	1	16,7	0	0	1
Não	3	100	3	100	5	83,3	3	100	14

(1) Parede, piso, registro e janelas danificadas

Ainda no prédio principal existem oito copas, sendo três no segundo andar e uma no primeiro; duas no térreo e duas no subsolo. Destaca-se que não foi observada água empoçada em nenhuma copa. Entretanto, de um total de oito lixeiras, cinco estavam com tampas abertas e três fechadas. Constatou-se que na copa do segundo andar o interruptor estava sem espelho e no térreo e subsolo foi encontrada água no suporte dos filtros de água (Tabela 2).

Nos corredores dos andares do prédio principal (segundo e primeiro andar, térreo e subsolo) foram observados vasos de plantas e lixeiras. Os vasos de plantas estavam sobre os suportes com pratos com areia. Entretanto, algumas lixeiras estavam sem tampa (térreo) ou as mesmas estavam abertas (subsolo) com alimentos expostos.

Observou-se no primeiro andar rachadura no piso entre o banheiro feminino na direção do departamento Política, Gestão e Saúde.

Tabela 2 – Distribuição das copas segundo localização no prédio principal e características físicas

Locais/ Características	Piso								Total
	Segundo		Primeiro		Térreo		Subsolo		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Copa	3	100	1	100	2	100	2	100	8
Tampa da lixeira	3	100	1	100	2	100	2	100	8
Fechado	2	67,7	1	100	0	-	0	-	3
Aberto	1	33,3	0	-	2	100	2	100	5
Estrutura (1)	3	100	1	100	2	100	2	100	8
Sim	1	33,3	0	-	0	-	0	-	1
Não	2	66,7	1	100	2	100	2	100	7

(1) Parede, piso, registro e janelas danificadas

No último andar da FSP/USP onde se localiza o sótão, foram observadas alterações relativas a danos no piso que dá acesso ao segundo andar; foi possível identificar entulho de construção e objetos sem uso como cadeiras e vigas. Observou-se ainda, uma mancha seca de cor amarelada no chão, possivelmente resultado de umidade.

Na área externa foi observada a existência de resíduos no jardim próximo ao lago (copo e sacola plástica descartados de forma indevida); alguns porta-iscas para roedores estavam sem iscas; a caçamba estava com muito entulho e, no entorno da grade próximo ao muro que cerca a FSP/USP foram identificados diversos objetos, potenciais criadouros de pragas urbanas.

Durante a visita de inspeção observou-se a presença de formigas na copa do primeiro andar e na área externa, a presença de vespas que estavam em fase de construção de ninhos no tronco de uma árvore; colmeias nas janelas do prédio principal, e na entrada do prédio e aranhas em teias construídas entre troncos de árvores próximas à passagem dos pedestres. Durante a visita foi possível constatar que a noite, não seria possível visualizar uma grande teia de aranha e qualquer pessoa que fosse cortar caminho por este espaço (por exemplo, para ter acesso ao carro estacionado) poderia se assustar com este encontro inesperado e resultar em acidente. Também houve

solicitação para que a FSP/USP resolvesse o “problema” no ninho que estava em construção, como citado e, quem “resolveu o problema” foi alguém da manutenção.

Em visita ao primeiro andar observou-se instalação inapropriada do ar condicionado no que se refere à saída da água condensada (Figura 8).

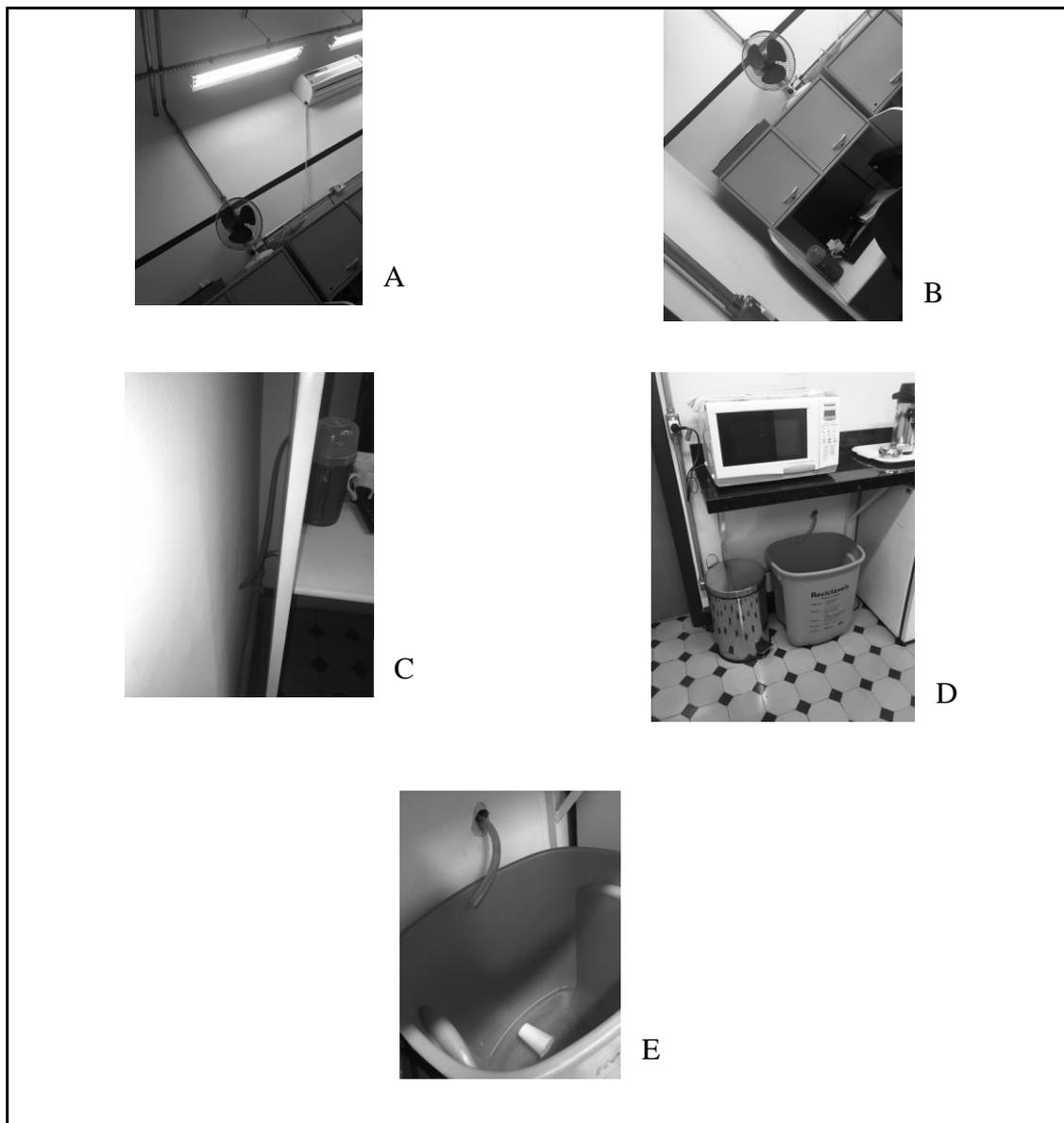


Figura 8 – Fotos (A, B, C, D e E) descrevendo instalação inadequada de saída de água do ar condicionado (A) com mangueira (para saída da água) com origem no ar condicionado e trajetória sobre o armário (B) e saída através da parede (C) com coleta final em embalagem para resíduos recicláveis (D) que, não só armazenava água, mas também resíduos recicláveis (E). Foto: B.L.S, 2019.

Salienta-se que esta ocorrência foi resolvida pelo setor de manutenção, após notificação de docente.

#### 4.1.2 Informações Fornecidas por Responsáveis por Setores da FSP/USP.

As informações obtidas por meio da aplicação do Formulário 2 (Apêndice II) aos responsáveis pela biblioteca (M.C.A.A.), oficina (N.G.C.), zeladoria e administrativo (A.C.P.S.) e Laboratório de Entomologia em Saúde Pública – Phlebotominae (M.B.P.) são apresentadas no Quadro 5 e classificadas segundo critérios de adequação para promoção de ambientes livres de pragas urbanas, como consta no Quadro 5.

A classificação é representada por cores sendo a mais forte indicadora de maior potencial para ocorrência de pragas urbanas e ausência de cor indica a melhor situação na direção da higidez do espaço. Essa classificação é arbitrária, entretanto se baseia na literatura e na experiência da autora no controle de pragas por empresas controladoras. Utilizou-se os critérios de adequação para ambientes livres de pragas apresentados no Quadro 5.

O Quadro 8 apresenta na coluna os setores pesquisados e nas linhas, os elementos que remetem aos critérios de adequação segundo local (banheiro, cozinha/copa e corredor) e critérios de manutenção do ambiente.

De forma geral o banheiro aparece como local de maior potencialidade para ocorrência de pragas principalmente porque estão presentes fatores como: ralos e tampas de vasos sanitários e lixeiras abertas; a presença de umidade nas pias e de danos em paredes, pisos ou azulejos. Observa-se também que a ocorrência de muitos vasos de plantas nos corredores que constituem potenciais criadouros para mosquitos principalmente se não houver manutenção regular dos pratos acumuladores de água. Identifica-se, ainda, que a frequência da coleta de lixo, não é adequada em um setor.

Uma observação feita por um dos responsáveis, no espaço do questionário aberto para comentários, indica o efeito das ações de desinsetização realizadas de rotina na FSP/USP, e chama a atenção para uma ocorrência comum nesse espaço que é a presença de abelhas.

*“A FSP/USP realiza anualmente desinsetização em todos os Departamentos (roedores, formigas, baratas). O que eu vejo em muitas janelas do lado externo na FSP/USP são enxames de abelhas, e é muito preocupante e causam incômodos”.*

Quadro 8 – Avaliação de ambientes da FSP/USP.

Biblioteca	Lab. de Ent. em Saúde Pública – Phlebotominae	Oficina	Zeladoria	Critério
Número de Banheiros				
3 ou mais	2	1	3 ou mais	Quanto maior a quantidade de banheiros, maior a necessidade de atenção.
Tampas de vasos sanitários				
Fechadas	Abertas	Fechadas	Usuários deixam abertos.	As tampas de vasos sanitários devem ficar fechadas.
Danos nas paredes, piso, registro e janelas de banheiros.				
Não	Sim	Sim	Sim	Não deve haver falhas.
Presenças de ralos abertos				
Abertos	Abertos	Abertos	Abertos	Os ralos de banheiros e cozinhas devem ficar fechados.
Água empoçada sobre a pia				
Sim	Não	Não	Não	Não deve ter água empoçada.
Número de cozinhas ou copas				
1	1	1	3 ou mais	Quanto maior a quantidade de cozinhas, maior a necessidade de atenção.
Presença de lixeiras com tampas nas copas				
Sim, tampa fechadas.	Sem tampa	Sim, fechadas.	Sim, com tampa.	Lixeiras devem ficar fechadas.
Danos nas paredes, piso, registro e janelas de cozinhas ou copas.				
Não	Não	Sim	Não	Não deve haver danos na estrutura da cozinha ou copa.
Presença de janelas íntegras na copa.				
Não possui	Não possui	Íntegras	Íntegras	Não deve haver janelas danificadas nas copas.
Quantidade de vasos de plantas				
5 ou mais	Nenhum	Nenhum	5 ou mais	Quanto maior a quantidade de vasos de plantas, maior a necessidade de atenção.
Vasos com pratos com areia				
Sim	NA	NA	Sim	Pratos de plantas não devem ter acúmulo de água.
Planta na água				
Não	Não	Não	Não	Não deve haver em água.
Troca de areia				
Nunca	NA	NA	...	Trocar a areia dos pratos quando necessário.

(continuação)

Coleta de resíduos					
Sim	Sim	Sim	Sim		Deve haver coleta diária de resíduos.
Frequência de coleta de lixo					
1 ao dia	1 por semana	2 a 3 por semana.	1 ao dia.		Coleta deve ser diária.
Alimentos expostos					
Não	Sim	Não	Não		Não deve haver alimentos expostos.
Utiliza métodos minimizar a entrada de animais sinantrópicos praga					
Sim	Sim	Sim	Sim		
Métodos utilizados para controle de animais sinantrópicos praga.					
1	1	1	1 <sup>(1)</sup>		Não deixam resíduos mal acondicionados, com sobras no chão ou sobre mesas.
2	2	2	2 <sup>(5)</sup>		Mantém os bebedouros de água limpos (limpeza externa).
	3		3		Outro sem especificação
4		4	4 <sup>(2)</sup>		Não deixam tampas de lixeiras abertas.
5			5 <sup>(3)</sup>		Não deixam o ambiente com frestas nas paredes ou no piso.
6		6	6		Não deixam água acumulada no piso ou nas pias.
7			7		Mantém as janelas fechadas.
8			8		Mantém janelas preservadas (com vidros, sem quebras).
9		9	9		Não acumulam entulhos e móveis sem utilização.
			10		Limpeza de vasos e pratos.
			11 <sup>(4)</sup>		Promovem a instalação de telas nas janelas.
		12	12		Usam equipamento para matar mosquitos (armadilhas, raquetes ou inseticidas aerossol).

... informação ignorada. (1) principalmente no saguão da FSP/USP; (2) terceirizada não deixa tampas abertas; (3) serviço de manutenção cuida desse aspecto; (4) alguns lugares possuem outros não; (5) terceirizada às vezes realiza a limpeza.

Para o setor de administração ficou evidente que as orientações dadas ao serviço terceirizado de limpeza são cumpridas, entretanto os usuários nem sempre colaboram para que os ambientes permaneçam adequados. Este setor indica que a

presença de baratas e ratos mortos e (carcaças) principalmente na área externa, próximo ao local onde o lixo é armazenado (abrigo externo) para a coleta. Outros dois lugares mencionados são próximo à creche e ao Centro de Saúde (roedores). As baratas, entretanto, são vistas próximo a ralos.

É de conhecimento a presença de abelhas, vespas e marimbondos pela administração da FSP/USP, que recorre à prefeitura do Município de São Paulo quando necessário.

Quanto aos animais sinantrópicos e praga já vistos no espaço da FSP/USP, os setores relatam situações diversas: na oficina, o responsável (N.G.C) raramente encontra baratas, formigas, mosquitos e roedores; na biblioteca, a responsável (M.C.A.A) relata a presença de abelhas e raramente de cupins e às vezes, de mosca e mosquito. Para a zeladoria/administração (A.C.P.S), às vezes são encontradas abelha, aranha, cupim, mosca, pombo e roedor e sempre, barata, formiga e mosquito (Quadro 9).

Quadro 9- Animais segundo frequência de ocorrência relatada e espaços físicos da FSP/USP, 2021.

Animais sinantrópicos praga	Biblioteca	Lab. de Ent. em Saúde Pública – Phlebotominae	Oficina	Zeladoria
Abelha	Raramente	Às vezes	Raramente	Às vezes
Aranha	Não vê	Não vê	Não vê	Às vezes
Barata	Não vê	Às vezes	Raramente	Sempre
Carrapato	Não vê	Não vê	Não vê	Não vê
Cupim	Raramente	Às vezes	Raramente	Às vezes
Escorpião	Não vê	Não vê	Não vê	Não vê
Formiga	Não vê	Raramente	Não vê	Sempre
Mosca	Às vezes	Raramente	Raramente	Às vezes
Morcego	Não vê	Não vê	Não vê	Não vê
Mosquito	Às vezes	Às vezes	Raramente	Sempre
Pombo	Não vê	Não vê	Não vê	Às vezes
Pulgas	Não vê	Não vê	Não vê	Não vê
Roedor	Não vê	Não vê	Raramente	Às vezes
Traça	Não vê	Raramente	Não vê	Sempre

**Legenda**

Não vê

Raramente

Às vezes

Quase sempre

Sempre



Por meio do resumo de dados, pode-se observar que os animais sinantrópicos e pragas mais relatados pelos setores (indicador de dispersão) na FSP/USP são as abelhas,

cupins, moscas e mosquitos e os observados com maior frequência (indicador de infestação) são: baratas, formigas, mosquitos e traças.

A presença de pragas em ambientes da FSP/USP leva a medidas individuais de enfrentamento, segundo relato dos responsáveis. Esta informação foi obtida pela pergunta 21 do Formulário 2 (Apêndice II), apresentada abaixo e resumida no Quadro 10.

21- Se sim, identifique o método ou equipamento (você pode assinalar mais de um) \*

*Marque todas que se aplicam.*

Limpeza de vasos e pratos

Não deixa tampas de lixeiras abertas

Não deixa resíduos mal acondicionados, com sobras no chão ou sobre mesas

Não deixa o ambiente com frestas nas paredes ou no piso

Não deixa água ficar acumulada no piso ou nas pias

promove a instalação de telas nas janelas

Uso de equipamento para matar mosquitos (armadilhas de insetos, raquetes ou inseticidas )

Mantém as janelas fechadas

Mantém as janelas bem preservadas (com vidros, sem quebras)

Não acumula entulhos e móveis sem utilização

Mantém os bebedouros de água limpos

Outro

Quadro 10 - Medidas de enfrentamento na presença de pragas segundo número de setores. FSP/USP, 2021.

Frequência	Medidas mencionadas
Quatro setores	(1) Não deixar resíduos mal acondicionados, com sobras no chão ou sobre mesas. (2) Mantém os bebedouros de água limpos (limpeza externa).
Três setores	(4) Não deixar tampas de lixeiras abertas. (6) Não deixa água ficar acumulada no piso ou nas pias. (9) Não acumula entulhos e móveis sem utilização.
Dois setores	(5) Não deixar o ambiente com frestas nas paredes ou no piso. (7) Mantém as janelas fechadas. (8) Mantém as janelas bem preservadas (com vidros, sem quebras). (12) Uso de equipamento de uso individual para matar mosquitos (armadilhas de insetos, raquetes ou inseticidas).
um setor	(11) Promove a instalação de telas nas janelas.

(número) referente à numeração do Quadro 7 (critérios de ambiente hídrico)

Pelo observado, as ações complementares à desinsetização e desratização e ao controle de vetores são conhecidas e adotadas por pessoas destes setores. São ações de preservação do ambiente e de prevenção da invasão por pragas.

#### 4.2 – ACOMPANHAMENTO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇO DE EMPRESA CONTROLADORA

O acompanhamento da execução dos serviços de desinsetização e desratização realizada pela empresa contratada no período de 2014-2020 foi realizado pela autora e por um funcionário (A.S.) do setor de manutenção da FSP/USP. As informações foram registradas, pela autora, no Formulário 3 (Apêndice III) e permitiram identificar as seguintes situações (Quadro 11):

- Não foi identificado um roteiro a ser seguido ou um *checklist* orientador nem um formulário para anotações. O aplicador foi conduzido e direcionado pelo funcionário da FSP/USP durante o percurso;
- Após questionamento, os aplicadores informaram que um deles realizou o serviço em uma aplicação anterior;
- No contrato, é indicado que o serviço seria realizado as quintas e sextas-feiras com início às 14h. Entretanto o mesmo aconteceu em uma segunda-feira pela manhã, com início às 9h00min;
- Os certificados de realização do serviço foram entregues alguns dias após a realização do mesmo, e não ao término;
- Constatou-se ausência de informações no certificado de execução: não apresentação do nível toxicológico e, o prazo de validade e o número de registro do produto cadastrado na ANVISA;
- A validade dos equipamentos de segurança pessoal (EPI) não está presente no certificado de realização do serviço, conforme itens 1.4, 1.5 e 1.31.1 do contrato.

As observações registradas no Formulário 3 (II) são apresentadas a seguir no Quadro 11.

Quadro 11 – Informações obtidas pelo Formulário 3 (Apêndice III), contendo o registro do acompanhamento da execução dos serviços de desratização e desinsetização realizados no dia 22 de julho de 2019.

Requisitos presentes?	Sim (S)	Data: 22 de julho de 2019
	Não (N)	
Os aplicadores estão paramentados?	S	Estão uniformizados, usando EPI (luvas e máscaras) no momento da aplicação do produto líquido.
Existe um roteiro a ser seguido? <b>(não exigido pela legislação)</b>	N	Apenas a orientação e presença do funcionário da FSP/USP.
O responsável técnico acompanha a equipe?	N	A responsável técnica pela empresa não estava presente.
É sempre a mesma equipe?	N	Um participou de serviço anterior, mas o outro aplicador não.
Existe observância do dia e horário para realização do serviço?	N	O contrato indica quintas ou sextas-feiras, a partir das 14h. O serviço foi realizado em uma segunda-feira, com início às 9 horas.
Havia a presença de pessoas nos ambientes durante a aplicação do produto?	S	Tanto na aplicação do gel quanto na aplicação da pulverização.
Comentários de outros funcionários da FSP/USP durante o serviço	S	Funcionária da Biblioteca forneceu <i>feedback</i> positivo sobre serviço realizado para cupim na porta de sua sala.
Os aplicadores questionam usuários sobre presença de animais sinantrópicos	S	Em alguns ambientes foi observado.
Houve aplicação (líquida) de inseticida (com odor) na área externa? (se necessário) <sup>2</sup>	S	No entorno do prédio principal e dos prédios anexos.
Houve entrega de certificado de execução do serviço?	S	Certificado entregue alguns dias depois.
Certificado apresentou informações de requisitos necessários?	N	Ausência, no certificado da toxicologia, prazo de validade e número de registro pela ANVISA. Ausência da validade do equipamento de segurança pessoal (EPI) e da ficha técnica de segurança de produtos (FISPQ)
Certificado com informações completas?	S	Licença de funcionamento, responsável técnico habilitado e registro junto ao conselho.
Aplicadores são funcionários da empresa?	S	Comprovado por documento identificado como Permissão de Trabalho (PT).
O horário do serviço é previamente agendado?	S	Falha no cumprimento do horário e finalização.

<sup>2</sup> No contrato consta que o inseticida com odor será utilizado nas áreas externas e o inodoro (gel ou sólido), na área interna.

(Continuação)		
<b>Sobre os produtos químicos usados</b>		
Munidos de produtos químicos domissanitários?	S	Blatum gel F®; Formi Eco ® (gel), Maxforce ® Prime (gel); Temprid® SC (pulverizado área externa).
<b>Local de aplicação</b>		
A (aérea externa),	S	Temprid® SC (pulverizado área externa).
S (solo),	S	Temprid® SC (pulverizado área externa).
Área interna, superfície de móveis, objetos.	S	Blatum gel F®; Formi Eco ® (gel), Maxforce ® Prime (gel).
<b>Rodapé</b>		Blatum gel F®; Formi Eco ® (gel), Maxforce ® Prime (gel).
Produtos específicos?		
Blatum gel F®	S	Barata.
Formi Eco ® (gel),	S	Formiga.
Maxforce ® Prime (gel);	S	Barata.
Temprid® SC	S	Insetos rasteiros e voadores, aracnídeos e outros.

#### 4.3- ANÁLISE DO EDITAL E CONTRATO FIRMADOS PELO QUADRILÁTERO SAÚDE/DIREITO FSP/USP (2014-2015) E DO CUMPRIMENTO DESTES E DE NORMAS VIGENTES.

Analisou-se o Edital e o Contrato N° 01/2014-PUSP/QSD, Processo N° 14.1.00004.92.3; Edital 0015/2014, que apoia a contratação de serviços terceirizados da **Empresa DESINTEC Serviços Técnicos LTDA/EPP**, tomando-se como referência a Portaria N°9 de 16 de novembro de 2000 (BRASIL, 2000) que estabelece a Norma Técnica para empresas prestadoras de serviço em controle de vetores e pragas urbanas no Estado de São Paulo. Com base no registro dos dados no Formulário 4 (Apêndice IV) foi possível observar que não constavam algumas informações sobre:

- Habilitação da empresa (item 9.1 9.2);
- Reajuste do valor do contrato (item 17);
- Prestação de vistoria técnica (diagnóstico do espaço) (item 2.4.1.1),
- Laudo de execução do serviço (item 2.4.1.3);
- Relatório que identifica os locais de aplicação e suas peculiaridades (item 2.4.1.8);
- Fichas de segurança dos produtos (FISPQ) e técnica (item 2.4.1.13).

O Formulário 4 (Apêndice IV) que contém perguntas relativas a conteúdos administrativos do Edital e do Contrato que permitem a comparação com as normas definidas pela Lei nº 8.666 de 21 de junho de 1993 (BRASIL, 1993), permitiu avaliar os itens e identificar ausências (Quadro 11).

Quadro 12 – Análise do Edital e Contrato\* para prestação de serviços de desinsetização e desratização da FSP/USP. 2014-2015.

ITENS		Presente (P) Ausente (A)	Observação
1. Conteúdo administrativo			
1.1	Objeto da licitação. (cl. 1º c)	P	Serviço de Controle de Pragas Urbanas
1.2	Formas de pagamento. (cl. 8º c)	P	Dados bancários, formas de pagamento e documentos fiscais.
1.3	Documentos de habilitação da empresa. (1.26 a)	A	Não está anexada ao contrato.
1.4	Possui contrato de firmamento. (cl. 6.1)	P	
1.5	Vigência do contratado. (cl. 6.1)	P	Firmado em 2014, vigência de 1 ano, renovado com limite máximo 60 meses
1.6	Reajuste do valor do serviço. (cl. 9º)	P	Fórmula presente
1.7	Responsável legal pelo edital. (cl.12º)	P	José Aparecido Soares de Campos.
1.8	Reunião para definir itens e detalhes relacionados à execução dos serviços. (cl. 4.4 c)	A	Não encontrado
1.9	Rescisão de contrato. (cl. 11ºc)	P	
1.10	Garantia do serviço prestado. (1.6 e 1.8 a)	P	Certificado de serviço.
1.10.1 A contratada deve possuir:			
1.10.2.	Licença de funcionamento (Vigilância Sanitária do Estado). (1.26 a)	P	Nº 355030890-812-000024-1-0
1.10.3.	Documentos legais da empresa (institucionais). (cl. 10º)	...	Sem acesso aos documentos
1.10.4.	Documentos empregatícios da empresa. (cl. 10º)	...	Sem acesso aos documentos
1.10.5.	Enquadramento. (cl. 5º e)	P	Serviços Técnicos Ltda. EPP Empresa de Pequeno Porte.
1.10.6.	Atendimento de urgência. (cl. 2.2)	P	

2. Conteúdo técnico			
2.1.	Dias e horários para execução do serviço. (anexo II Contrato pág. 17)	P	Quinta ou sexta-feira com início às 14h
2.2.	Periodicidade do serviço. (anexo II Contrato pág. 16).	P	Realizado semestralmente
2.3.	Produtos inócuos e inodoros. (pág. 15 anexo II).	P	Presente no contrato
2.4.	Escopo do serviço prestado. (anexo II- modelo pagina 48 edital)	P	Especificado no certificado de serviço
2.5 Documentos entregues para execução do serviço:			
2.5.1	Vistoria Técnica para início de serviço. (cl. 2 e)	A	Não realizado.
2.5.2	Relatório de execução de serviço. (anexo II pag. 18).	A	Não realizado.
2.5.3	Certificado de execução com dados da instituição. (anexo II- modelo pág. 48 e)	P	
2.5.4	Praga alvo (anexo II- modelo pág. 48 edital e pág.15 do contrato)	P	Baratas e formigas
2.5.5	Princípio ativo do produto usado. (1.5 a)	P	Cipermetrina, imidacloprido e beta-cifutrina e fipronil.
2.5.6	Data e horário de execução do serviço. (pág. 17 – anexo II- modelo pág. 48 edital)	P	Não seguiu o Contrato
2.5.7	Técnica de aplicação. (1.5 e 1.24 a)	P	Conforme certificado de execução.
2.5.8	Locais de aplicação e suas peculiaridades. (1.17 a)	A	Não há detalhamento.
2.5.9	Carimbo do responsável Técnico e assinatura. (1.3,1.27 e 1.28 a).	P	
2.5.10	Nome dos agentes aplicadores. (1.15 e 1.16 a – Doc. Permissão de trabalho PT)	P	No certificado de execução e na permissão de trabalho.
2.5.11	Garantia do serviço prestado. (cl. 3º)	P	
2.5.12	Ação tóxica do produto; antídoto. (1.5 a)	P	Informações sobre o antídoto mas não sobre a ação tóxica.
2.5.13	Atende a legislação vigente. (1.29- anexo I)	P	Conforme contrato.
2.5.14	Entrega das fichas de segurança de produtos (FISPQ) e técnica. (cl. 1.4)	A	Sem acesso aos documentos.

2.5.15	Treinamento técnico para colaboradores da empresa. (1.12 a)	P	Documento de permissão de trabalho.
2.5.16	Produtos domissanitários para aplicação. (cl. 1.29- anexo I do contrato)	P	Especificados.

Legenda: Presente (P); Ausente (A); Ignorada (...); Cláusula (cl.) ; contrato (c) anexo (a) edital (e)

A análise dos três Editais e contratos realizados pela Prefeitura do Quadrilátero Saúde/Direito para controle de pragas urbanas no período de estudo permitiu identificar alguns pontos importantes:

Trata-se de um único Edital (no período de 2014 a 2015), para Unidades muito distintas. No caso da FSP/USP, o primeiro Edital mencionava área interna não atualizada e contendo erros importantes como salas repetidas e com divisão estrutural diferente da encontrada pela contratada (Quadros 6 e 7) não permitindo comparar a execução do serviço com o estabelecido no contrato. Uma vez que são utilizados produtos domissanitários, estavam ausentes documentos importantes da área sanitária como ausência de comprovante de vistoria e laudo técnico das ações a serem executadas bem como, ausência de fichas técnicas de segurança sanitária. Esta constatação também se observa nos demais contratos, indicando um peso maior para os assuntos jurídicos e administrativos do que aqueles que permitiriam preservar o ambiente e proteger a saúde dos usuários e de outros animais, não pragas, como originalmente a Lei relativa ao controle de pragas urbanas estabelece (BRASIL, 2000).

Por meio da ausência da vistoria inicial que a empresa realizaria antes de propor o serviço (e concorrer ao Edital) ou, caso realize tal vistoria, mas, com um modelo não adequado segundo apresentado (Figura 9), pode-se constatar que a empresa decide sobre concorrer ao Edital com base em assuntos operacionais, sem fornecer o detalhamento das principais características do ambiente, indicando ausência de rigor técnico a respeito das necessidades da demandante. É possível que, a própria demandante não esteja atenta para o efeito de contratar um serviço sem levantamento técnico das necessidades de controle da infestação e proliferação de pragas e vetores específicos.

Figura 9- Modelo de atestado de vistoria presente no Edital de Pregão de 2014-2015.

Pag. 3

**UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO**  
ANEXO IV  
DOCUMENTOS DA PROPOSTA  
Edital de PREGÃO Nº 00015/2014 - RUSP

**ATESTADO DE VISTORIA**

**OBJETO:** Contratação de empresa especializada no **serviço de desinsetização de insetos rasteiros (baratas, aranhas, formigas, traças e outros) e desratização**, a ser realizado nas dependências das Unidades que integram o campus Quadrilátero Saúde/Direito\*.

\* Unidades que integram o campus Quadrilátero Saúde/Direito: Escola de Enfermagem, Faculdade de Direito, Faculdade de Medicina, Faculdade de Saúde Pública e Instituto de Medicina Tropical.

**ATESTAMOS** para fins de participação no **PREGÃO Nº ...../ 2014 – RUSP**, que o Sr. ...., portador do R.G. nº ....., representante da empresa ....., sediada à rua ....., na cidade de ....., inscrita no CNPJ sob o nº....., vistoriou nesta data o local da prestação do serviço e tomou conhecimento das características e detalhes necessários para a perfeita execução do serviço.

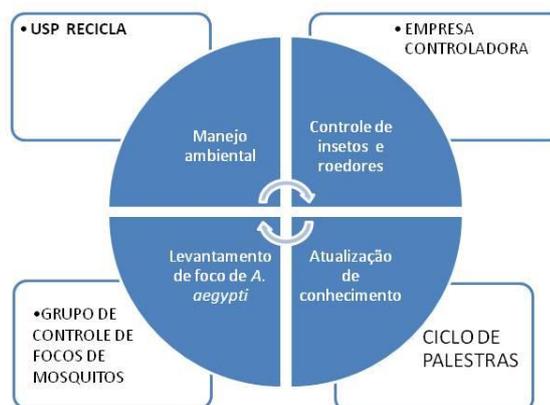
São Paulo ..... de ..... de 2014.

.....  
**REPRESENTANTE DA USP**

#### 4.4 - PROPOSTA DE CONTROLE INTEGRADO PARA PREVENÇÃO DE PRAGAS URBANAS E VETORES, NO AMBIENTE INTERNO E EXTERNO DA FSP/USP

No espaço da FSP/USP são desenvolvidas ações de manejo ambiental por meio i) Do Programa USP Recicla que promove a coleta seletiva de resíduos, o descarte adequado de equipamentos e materiais de escritório, gerencia o descarte de material orgânico por meio da composteira, orienta o descarte correto de lâmpadas fluorescentes e produz material educativo; ii) Do Grupo de Controle de Focos de mosquitos *A. aegypti*, que realiza pesquisa vetorial para dengue com identificação de focos nas áreas interna e externa da FSP/USP, de modo contínuo; iii) Da divulgação de dados técnico-científicos por meio do Ciclo de debates em zoonoses; iv) Promoção de ações de segurança do meio ambiente por meio da contratação de empresa controladora de vetores e pragas urbanas que realiza duas vezes ao ano, ações de desinsetização e desratização no espaço interno e externo da FSP/USP. (Figura 10)

Atividades desenvolvidas na FSP/USP que colaboram para o controle de vetores e pragas urbanas.



pragas urbanas ( barata, formiga, mosca, mosquito , escorpião, roedor, vespa)

Figura 10 – Atividades desenvolvidas na FSP que colaboram para o controle de vetores e pragas urbanas.

Entretanto, pode-se indagar sobre grau de benefícios trazidos por tais ações para este espaço acadêmico, laboral, de lazer e de trânsito de pessoas que caminham para ter acesso ao Centro de Saúde e para prática de atividade física.

Pela localização da FSP/USP, pelas condições já descritas do jardim e de áreas internas, pode-se identificar o espaço como sendo de potencial para a ocorrência de pragas urbanas, necessitando de medidas de prevenção, monitoramento e controle que possam aumentar o bem estar das pessoas e diminuir possibilidades de ocorrência de doenças e de incômodos mediante o estabelecimento de um programa de prevenção baseado no equilíbrio entre as espécies que habitam o espaço e os usuários do mesmo, diminuindo o atual uso de pesticidas tanto nas áreas interna como externa e incorporando outras tecnologias e controle mecânico.

Pode-se pensar em um programa que controle as espécies consideradas praga, reunindo os esforços já existentes para reduzir a infestação por vetores e não permitir o contato entre o homem e o agente patogênico por meio de modificações do ambiente, controle de focos associado à limpeza da vegetação e manutenção dos prédios e modificação dos hábitos dos usuários do espaço para que se tornem cuidadores deste.

Propõe-se com este programa diminuir o uso de medidas químicas que causam resistência e quadros alérgicos, e reforçar o uso de métodos mecânicos e aumento de manejo do ambiente principalmente no interior dos edifícios que são os locais onde as pessoas passam grande parte do tempo em espaços confinados.

#### 4.4.1- Medidas de Controle

O Quadro 13 apresentam-se, com base nos dados registrados nos Formulários I, II e III, os locais internos e externos na FSP/USP que, devido a inadequações das instalações, se tornam potencial para a proliferação de pragas. Apresenta-se também algumas medidas de controle segundo o local, a situação e as potenciais pragas.

Quadro 13 – Análise dos ambientes e pontos vulneráveis para proliferação de animais pragas e medidas de controle propostas.

Local	Situação	Favorece a ocorrência	Medidas de controle
Banheiro	Tampas de vasos sanitários e ralos abertos; Presença de danos em paredes, pisos, registro e janelas Água empoçada.	barata, cupim, formigas**, mosquitos, moscas traças.	- Ações educativas direcionadas à comunidade. - Orientações à terceirizada explicitas nos editais. - Controle mecânico: telas em ralos e janelas. - Controle químico: desinsetização (gel, iscas). - Limpeza diária. - Coleta diária do lixo. - Utilizar lixeira com pedal. - Manter pia e chão secos: terceirizada e usuários.
Cozinhas ou copas	Lixeiras sem tampa.	abelhas***, barata, cupim, formiga**, mosca, mosquito, roedores e traças.	- Ação educativa (medidas de higiene do ambiente; procedimentos no caso de encontrar abelhas ou qualquer animal sinantrópico). - Orientações à terceirizada explicita nos editais. - Controle mecânico: telas em ralos e janelas. - Controle químico: desinsetização (gel e iscas). - Inspeção periódica (caixas, armários e geladeira). - Limpeza frequente na área; - Não deixar as lixeiras abertas.
Corredor e ambientes fechados.	Pratos coletores de água de vasos	mosquitos e traças.	- Ações educativas direcionadas à comunidade. - Orientações explicitas nos editais à terceirizada. - Controle mecânico: uso de telas em janelas. - Controle químico: desinsetização (gel e iscas); - Inspeção periódica (nos pratos das plantas); - Limpeza frequente na área; - Não deixar lixeiras abertas.
Consumo de alimentos	Alimentos expostos	abelhas***, barata, formiga**, mosca, mosquito e roedores.	- Ações educativas direcionadas à comunidade. - Orientações explicitas nos editais à terceirizada. - Controle mecânico: uso de telas em ralos e janelas. - Controle químico: desinsetização (gel, iscas e pulverização); - Limpeza frequente na área; - Não deixar as lixeiras abertas.
Coleta de resíduos	Coleta não realizada diariamente	abelhas***, barata, formiga**, mosca, mosquito e roedores.	- Ações educativas direcionadas à comunidade. - Orientações explicitas à terceirizada nos editais*. - Controle químico: desinsetização (gel e iscas). - Avaliação periódica do destino da coleta; - Limpeza frequente na área em que a coleta fica armazenada até a retirada do prédio; - Não deixar lixeiras abertas.

\*Atribuir à terceirizada a responsabilidade de alertar o serviço de administração quanto a presença de animais sinantrópicos e pragas. \*\* Para formiga sugere-se investigar as trilhas e relatar o ocorrido a administração para que seja feita a descrição do caminho percorrido por elas (de onde saem e para onde vão) tanto na área interna como externa. \*\*\*Não matar ou espantar abelhas; não utilizar nenhum produto como álcool, querosene, pano ou inseticidas. Abrir a janela para que a mesma saia e reportar o ocorrido à administração.

Vê-se que a gama de pragas relatadas na FSP/USP não é muito vasta. Não são relatados escorpiões (acidentes fatais), morcegos (raiva), pulgas (irritação cutânea, peste bubônica, tifo murino), carrapatos (febre maculosa), pombos (criptococose), lagartas (acidentes com queimaduras), mas poderiam ser se for considerado que aquele ambiente natural é de fácil degradação. Um programa de ação integrada poderia discutir a possibilidade e a necessidade de levantamento de flora que associado à fauna, justificaria a classificação daquele espaço como área de preservação.

#### 4.4.2 – Responsabilidades

Por meio das informações obtidas no Quadro 8, são sugeridas esferas de responsabilidade para o controle integrado de vetores e pragas na FSP/USP (Quadro 13).

Quadro 14 – Esferas de responsabilidade e critérios a serem adotados no programa de controle integrado de vetores e pragas na FSP/USP

Esferas	Ação	Quadro 8	
		Item	Crítérios
Individual	Educação sanitária	1	Não deixar resíduos mal acondicionados, com sobras no chão ou sobre mesas.
		2	Manter bebedouros de água limpos externamente.
		4	Não deixar tampas de lixeiras abertas.
		6	Não deixar água ficar acumulada no piso ou pias.
		7	Manter as janelas fechadas
		12	Uso individual de equipamento para matar mosquitos (armadilhas de insetos ou raquetes).
Institucional	Serviço de manutenção e limpeza	2	Manter bebedouros de água limpos externamente.
		4	Não deixar tampas de lixeiras abertas.
		6	Não deixar água ficar acumulada no piso e pias.
		8	Mantém as janelas bem preservadas (com vidros, sem quebras).
		9	Não acumula entulhos e móveis sem utilização.
		10	Limpeza de vasos e pratos.
	Orientações para equipe de limpeza	11	Promove a instalação de telas nas janelas.
		12	Uso de equipamento para matar mosquitos (armadilhas de insetos, raquetes ou inseticidas).
		2	Manter bebedouros de água limpos externamente.
		4	Não deixar tampas de lixeiras abertas.
		6	Não deixar água ficar acumulada no piso ou nas pias.
		7	Mantém as janelas fechadas.

#### 4.4.3 - Grupo Coordenador

Sugere-se a criação de um núcleo de vigilância epidemiológica, entomológica e de ambiente (NUVEEAM) que se responsabilize pelo planejamento das ações de manejo de vetores e pragas urbanas na FSP/USP.

Participariam deste núcleo estudantes, docentes e funcionários, com o objetivo de estudar tópicos da preservação do espaço e proteção do ambiente nos moldes do controle integrado de pragas urbanas; desenvolver pesquisas correlatas e planejar e acompanhar as ações de controle de vetores e pragas na FSP/USP.

Os próprios estudantes poderiam participar de levantamentos de fauna e flora, de projetos de vigilância larvária no lago, assim como de vigilância de criadouros para mosquitos em todo o espaço da Faculdade e também nas margens desta pequena coleção de água, podendo envolver outras Unidades da USP que têm como objeto de estudo a zoologia, botânica, arquitetura e veterinária.

Pode-se citar outras as ações de controle de saneamento básico e educação ambiental que podem ser desenvolvidas reforçando o trabalho que já vem sendo feito pelo Grupo de trabalho de controle de focos e pelo Projeto USP Recicla: identificação e proposta de eliminação de criadouros de pragas, monitoramento de potenciais criadouros de *A. aegypti* e proposta de eliminação dos mesmos; estudo do destino adequado do material acumulado oriundo de jardinagem; desenvolvimento de material educativo que inclua preservação do telhado, de caixas de água e de gordura; pesquisas com avaliação ambiental periódica e propostas para que favoreçam a manutenção do ciclo biológico dos animais sinantrópicos e pragas urbanas.

O núcleo poderia propor o monitoramento de situação por meio de sistema eletrônico com coleta permanente de dados e análise pelos estudantes participantes deste laboratório. Com um grupo de estudo como este, seria mais fácil e cientificamente referenciado a elaboração de editais e contratos com mais enfoque na saúde e preservação do ambiente.

#### 4.5 PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO (POP): CONTROLE INTEGRADO DE VETORES E PRAGAS URBANAS NA FSP/USP

O Procedimento Operacional constitui em um documento que apresenta de modo resumido e sistematizado as principais características técnicas para a execução de tarefas que compõem um processo de trabalho. Auxilia na padronização de procedimentos, constitui um material de educação permanente e de rápido acesso e facilita a supervisão da execução de tarefas. Constitui, assim, uma ferramenta que contribui para a qualidade assistencial e administrativa. Precisa ser avaliado periodicamente uma vez que depende do conhecimento técnico-científico e estes se alteraram com o tempo. Seu uso permite incorporar técnicas mais apropriadas e já testadas em outros lugares. Precisa ser ajustado à realidade do local para o qual é direcionado e apresentar uma linguagem condizente com a dos profissionais que o utilizarão (PEREIRA et al., 2017).

O POP – Controle integrado de pragas apresentado no Apêndice V deste documento é baseado no uso de ações continuadas para o controle de pragas no ambiente da FSP/USP, que envolve as etapas de planejamento e execução apresentadas na Introdução, item 1.4.4 e resumido pelas seguintes ações:

No planejamento (etapa 1)

- i)* Inspeção do local (intra e peri edificações);
- ii)* Identificação de pragas existentes nos locais;
- iii)* Definição de objetivos.

Na execução (etapa 2)

- iv)* Definição de medidas de controle de acordo com os objetivos;
- v)* Inspeção da execução do serviço (acompanhamento da execução do trabalho da empresa controladora);
- vi)* Monitoramento (vigilância constante, de acordo com os objetivos);
- vii)* Avaliação dos resultados (compilação dos dados de monitoramento fornecendo informações para a empresa controladora e para a FSP/USP);
- viii)* Revisão de novos objetivos uma vez que a situação deve ter se alterado.

No POP é feita uma sugestão dos setores da FSP/USP que poderiam participar destas ações coordenadas uma vez que é necessário ampliar o caráter administrativo hoje presente, por elementos do conhecimento técnico e educativo. Assim, a

comunidade (direção, funcionários, docentes, alunos e usuários do espaço) estaria envolvida na preservação do espaço.

Apresenta-se, ainda, a bibliografia da legislação pertinente e os formulários que podem auxiliar no registro de dados para as duas etapas que compõem esta ação integrada.

## 5. DISCUSSÃO

O estudo apresenta um levantamento das ações realizadas na FSP/USP, localizada no Campus Quadrilátero Saúde/Direito, relativas ao manejo ambiental, levantamento de focos de *A. aegypti*, atualização de conhecimentos por meio de Ciclo de debates em Zoonoses e da atuação de empresa controladora responsável pela desinsetização de insetos rastejantes e de desratização, neste espaço.

Também apresenta e discute a legislação pertinente ao controle de pragas urbanas, e avalia os termos de Editais e Contratos firmados pela Instituição e as empresas contratadas durante o período de 2014-2020. Avalia as instalações da FSP/USP, por meio de visita de observação e obtém informações de responsáveis por alguns setores da instituição; acompanha e avalia a execução das atividades de empresa controladora e propõe um programa integrado de controle de pragas urbanas na FSP/USP bem como um material técnico - Procedimento Operacional Padrão (POP) - para o controle integrado de pragas urbanas nesta Instituição.

O estudo gerou a necessidade de construção de quatro formulários: 1) de visita de observação do espaço e avaliação dos ambientes quanto a condições favoráveis à proliferação de pragas, 2) de avaliação de ambientes por responsáveis por setores, 3) acompanhamento da execução dos serviços de desinsetização e desratização e 4) de registro de dados provenientes de editais e contratos.

As observações registradas nestes formulários permitiram identificar os locais com potencial para proliferação e, com dados agregados oriundos do acompanhamento da execução das atividades e da análise documental legal, refletir sobre o processo de desenvolvimento de ações preventivas para proteger as pessoas usuárias do espaço da FSP/USP quanto à existência de pragas, segundo orienta o Código Sanitário de São Paulo (SÃO PAULO, 2004).

Este espaço acadêmico, de trabalho, visitação e de usuários de serviço de saúde, não está livre do risco potencial para a proliferação de pragas se for considerado o entorno com a presença de cemitérios, o Instituto Médico Legal, saída de ar do metrô no jardim, saída do metrô Clínicas a menos de 300 metros do prédio central da FSP/USP, com grande circulação de pessoas. Tem-se ainda, a sorte da existência de um jardim, que, entretanto, necessita de cuidado uma vez que possui árvores que podem ser invadidas por cupins e servir de moradia para aranhas e mosquitos. Tem-se neste espaço outras

instalações como um pequeno lago em frente ao prédio central e a presença de composteira e pequena horta, localizadas em área próxima à creche e restaurantes; bem como dois ambientes de alimentação (restaurante estudantil e particular); um local de recolhimento do lixo comum bem próximo à creche e restaurantes; uma biblioteca com considerável acervo em papel; o prédio construído há mais de cem anos, com sótão e subsolo e a existência do Centro de Saúde-Escola Geraldo de Paula Souza dentro do campus Quadrilátero da Saúde/Direito.

O jardim da FSP/USP é uma das poucas áreas verdes do entorno e serve de abrigo para diversas espécies de pássaros, artrópodes e mamíferos (roedores e morcegos).

Pela beleza paisagística e por constituir uma área verde única para descanso em contato com a natureza, o jardim da FSP/USP merece uma atenção especial na conservação da flora e fauna de tal modo que não constitua espaço vulnerável não só para a proliferação de pragas, mas também, como repositório para o uso de pesticida e raticida.

As pragas urbanas ocorrem pela inevitável interação entre o homem e animais que encontram no meio urbano, acesso, abrigo, água e alimento (PINTO & ROSSI, 2007). A existência de pragas urbanas pode provocar incômodo e causar doenças, se justificando o uso de medidas de controle. (GULLAN & CRANSTON, 2017).

Em 1989 passou a vigorar a Lei Nº 7.802 (BRASIL, 1989) que dispõe sobre “*a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins*”. Durante esses 32 anos outras leis, resoluções e portarias foram aprovadas fornecendo aos gestores e a comunidade vasto material legal orientando como, o quê, e quem deve realizar medidas de proteção à vida como bem esclarece o Código Sanitário Paulista (SÃO PAULO, 2004): “*As ações de vigilância em saúde do trabalhador abrangem, no que se relaciona com o binômio saúde-trabalho, um conjunto de atividades que se destina, por meio das ações de vigilância sanitária e epidemiológica, à promoção e proteção da saúde dos trabalhadores submetidos aos riscos e agravos advindos dos ambientes, das condições e dos processos de trabalho, da manutenção ou incorporação de tecnologias potencialmente nocivas à saúde e, ainda, das condições de produção, extração, armazenamento, transporte, distribuição e manuseio de substâncias, produtos, máquinas e equipamentos*”.

Na USP também existem recursos legais que orientam ações de preservação do meio ambiente e proteção dos usuários e comunidade acadêmica (UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO, 2018).

É vasto o terreno legal que normatiza as ações de vigilância sanitária e controle de vetores no Brasil (BRASIL, 1989; BRASIL, 2000; SÃO PAULO 2004; BRASIL, 2001; BRASIL, 2002) e, a FSP/USP respaldada pela Lei, promove ações controle de pragas por meio de contratação de serviços de empresas controladoras de pragas urbanas que executam as atividades constantes em Editais e Contratos legais, que seguem as regras legais de contratação (BRASIL, 1993).

Entretanto, por meio deste trabalho pode-se verificar que a proposta de controle de pragas desenvolvida na FSP/USP, apesar de explicitada no Edital e legislação pertinente (BRASIL, 2000) a realização de “controle integrado”, o mesmo não ocorre na execução e ações práticas, fazendo com que a ação executada tenha característica de ação isolada, sem qualidade técnica, sem justificativa para as medidas adotadas, sendo dissociada da participação dos ocupantes dos espaços e sem que ocorra qualquer análise de resultados.

O controle integrado de pragas constitui um conjunto interligado de ações que permitem uma melhor abordagem do problema de controle de pragas urbanas porque é direcionado às pragas constataadamente presentes no ambiente e aos criadouros potenciais; é realizada com base em objetivos explícitos, passíveis de avaliação; utiliza medidas de controle apropriadas e não necessariamente com força de ação além da necessária, orientando para o uso de controle mecânico e não majoritariamente químico; inclui o acompanhamento da execução do serviço; solicita um constante acompanhamento do ambiente que fornecerá os elementos para o planejamento da próxima “rodada” de ações de controle (ABNT NRB, 2008; BRASIL, 2001; VON ZUBEN et al, 2006).

A constatação da aparência de ação isolada de controle de pragas na FSP/USP foi possível a partir desta pesquisa que utilizou como método a observação não intrusiva e ferramentas metodológicas que permitiram registrar características e situações que exemplificam pontos de vulnerabilidade para a proliferação de pragas e destacar lacunas nas ações de controle adotadas no momento da pesquisa.

Optou-se por considerar na investigação, pragas urbanas com ênfase em artrópodes uma vez estes constituem grande parte das espécies consideradas pragas e por este

trabalho estar vinculado ao Programa de Pós-Graduação em Entomologia em Saúde Pública.

Na visita de inspeção observou-se que muitas situações ocorrem por motivos de zeladoria e manutenção do ambiente estando interligados à ocorrência de criadouros e habitats propícios para pragas. Constatou-se que na FSP/USP os ambientes (interno e externo) são diferentes quanto à vulnerabilidade para a presença de pragas. No ambiente externo, as bordas do jardim e área externa próxima aos prédios, são as de maior risco. A primeira, pela presença de espaço, sem acesso, entre a calçada e o início do jardim, onde se verifica a existência de resíduos descartados por transeuntes. Esta área, sendo de difícil acesso, também é de difícil manejo. Existe, ainda, na borda do jardim, obra de saída de ar do metrô, que apesar de ter sido reformada recentemente, não possui tela de proteção sobre as grades, permitindo o fluxo de baratas, roedores, escorpiões, mosquitos e formigas de fora, para o interior da FSP/USP, caso estas espécies estejam presentes nos túneis do metrô. Ainda no lado externo da Faculdade, na segunda área, localizada mais no interior do jardim se nota ninhos de vespas, colmeias de abelha, teias de aranhas, e cupins. As vespas, abelhas e aranhas, apesar de, em muitos casos, serem inofensivas, também podem causar transtornos às pessoas que frequentam esse espaço como picadas e causar mal estar aos que têm fobias desses organismos sendo possível a ocorrência de acidentes ao reagirem ao aparecimento inesperado desses (RAMOS, 2007).

Neste entorno do jardim se encontra uma paisagem tipicamente sombreada, úmida e frequentemente coberta por folhas e entulho de jardinagem. A composteira e área ao redor, parecem receber manutenção apropriada possivelmente por ser projeto vinculado a programas acadêmicos que envolvem estudantes e docentes. Esta é uma estratégia a se copiar, pois é um sucesso.

As características do jardim da FSP/USP e o comportamento de transeuntes constituem fatores favorecedores do aparecimento de insetos como os da espécie *Aedes sp.* como citado por GAVIOLI (2019), em pesquisa de dissertação recentemente defendida na FSP/USP, pelo Programa de Mestrado Profissional em Entomologia em Saúde Pública, indicando a vulnerabilidade deste espaço. Resultados semelhantes foram obtidos por José Ubirantan Cordeiro, também mestrando do Programa que identificou a presença de ovos de *Aedes sp.* durante todo o período de estudo (fevereiro a setembro de

2019), na pesquisa “Estudo da eficácia de uma armadilha para o monitoramento do mosquito *Aedes aegypti* (Diptera: Culicidae)” (*material bibliográfico ainda não disponível*).

Na área externa, onde são vistos muitos ratos e ratazanas, segundo relato de funcionário da Zeladoria/Administração, são colocadas iscas raticidas (ação da prestadora de serviço), mas pode-se perguntar se foi realizada a inspeção para identificar os locais de preferência desses animais. Isto porque é possível ver algumas delas aparentemente em locais questionáveis uma vez que estavam limpos sem vestígios de fezes, urina ou marcas específicas dessas espécies, em lugar com grande trânsito de pessoas, próximo à creche e, o que é mais sério, com porta-iscas abertas, e outras, sem iscas e nem sempre continham informações de identificação e quando existente, os dados do procedimento (data da última troca) não estavam atualizados. Na infestação por roedores, a colocação de iscas a cada seis meses pode ser um procedimento ineficaz, pois este tipo de ocorrência necessita de vigilância constante associada a manejo ambiental.

Na área interna, com base na Portaria N<sup>o</sup> 09 (BRASIL, 2000) e por meio dos dados obtidos, identificou-se que banheiros são ambientes vulneráveis pela presença de condições que facilitam a invasão de pragas como ralos abertos, e a proliferação pelo acúmulo de água no chão e pia e vasos sanitários majoritariamente com tampas abertas e presença de danos em azulejo. O mesmo foi observado nas copas que alojam lixeiras com tampas abertas e falta de espelho em interruptor.

A área construída FSP/USP (19.400,97 m<sup>2</sup>) e a presença de perto de 300 ambientes entre salas de aula, do pessoal administrativo e docentes, laboratórios, consultórios do Centro de Saúde adicionado à circulação de alunos de três cursos de Graduação e de 6 Programas de Pós-Graduação, funcionários e docentes, usuários dos serviços de saúde, pode-se esperar que o gerenciamento ambiental e organizacional fosse ações com razoável complexidade.

Assim, é possível que a comunidade não alertada para o correto funcionamento de instalações, possa realizar tal serviço de modo inadequado como o revelado na Figura 8 com a instalação de saída de água do ar condicionado para recipiente que poderia rapidamente servir de criadouro para mosquitos. A situação, que já havia sido alertada por um docente daquele departamento, foi corrigida dentro de alguns dias após o relato

da mesma, indicando que a administração estava alerta e atuou tomando as providências necessárias. Entretanto, foi a partir do aviso de um docente que foi corrigido o problema. Assim a participação da comunidade é muito importante principalmente na realidade de diminuição de recursos humanos que inviabiliza as medidas de vigilância, fiscalização e monitoramento. A participação da comunidade como agente vigilante e informante de condições de alerta (aparecimento escorpíões em domicílios, de cães errantes com lesões, de morcegos, para citar alguns) são cada vez mais incentivadas, fazendo com que a população também exerça ações de monitoramento do seu ambiente e passe a ser protagonista da solução de problemas de saúde (ALVES & AERTS, 2011).

Esta estratégia pode ser de utilidade no ambiente da FSP/USP envolvendo toda a comunidade como cuidadora de seu espaço, por meio de ações educativas e de divulgação de temas relacionados que permitem a difusão de informações que levem a mais atitudes de proteção deste espaço de estudo e trabalho.

Há situações de vulnerabilidade na área interna da FSP/USP, mais especificamente, corredores onde existem lixeiras sem tampas com alimentos expostos. Outro ambiente que merece destaque é o sótão pela existência de materiais de construção, móveis e objetos em desuso e buraco no chão. Estas situações evidenciam a necessidade de maior monitoramento desses espaços e de maior colaboração dos usuários, na manutenção dos serviços realizados por funcionários da firma terceirizada de limpeza e higiene. A comunidade da FSP/USP se beneficiaria de reciclagem para atualização de conhecimentos sobre as situações de risco para pragas urbanas.

Os pontos de vulnerabilidade identificados neste trabalho indicam que pragas podem proliferar em ambientes uma vez que existem condições de abrigo, acesso, alimento e água disponível. Analisando os banheiros, as cozinhas/copas e corredores, identificou-se a possibilidade de proliferação de baratas, formigas, mosquitos, traças e moscas (banheiro, cozinha/copas, corredor); roedores, cupins (área externa, sótão).

O acompanhamento do serviço permitindo a observação da técnica da aplicação dos produtos domissanitários, conforme contrato, evidenciou que o funcionário da FSP/USP é quem indica o local ou sala a ser vistoriada e tratada. Se ali houvesse um trabalhador, este indicaria qual era o problema e o funcionário faria a colocação do gel para formigas e baratas. Na ausência de pessoa na sala, este espaço não era investigado. Assim, sem roteiro, o funcionário da empresa seguia o critério de vistoriar a sala com presença de

pessoas. Durante a execução das ações pode-se notar dificuldades com chaves de acesso.

A análise dos Editais e contratos permitiu verificar que apesar de estarem presentes itens que fazem parte do manejo integrado, na execução dos serviços, os funcionários não seguem um roteiro pré-estabelecido, não anotam o realizado, nem as condições e animais relatados pelos usuários do espaço, mesmo se mantivessem conversas com os usuários indagando sobre a presença de animais, as informações dadas não eram registradas. Desta forma seria quase impossível avaliar a prestação do serviço e conhecer se a ação cumpriu seu objetivo.

A questão da escolha da empresa controladora de pragas é complexa uma vez que as que ganham os editais são normalmente as que atuam apenas no segmento público e mantêm a documentação em dia para poder participar destes e aceitam a baixa remuneração pelos serviços. Como consequência, a qualidade do serviço é sofrível.

Sem um diagnóstico de situação prévio e sem um estudo dos vetores e pragas presentes, seus criadouros e hábitos alimentares, e sem uma avaliação das condições ambientais, as medidas de controles parecem dissociadas das reais necessidades e os métodos adotados ficam condenados a serem repetidos “eternamente”.

## 6. CONCLUSÃO

A FSP/USP já desenvolve as ações de manejo ambiental pelo USP-Recicla, pelo Grupo de trabalho operacional para prevenção e controle de focos de proliferação do mosquito da dengue, promove ciclo de debates sobre zoonoses e, por meio da Prefeitura do Quadrilátero Saúde/Direito cumpre o estabelecido por Lei sobre a vigilância sanitária das Unidades deste campus da USP, quando contrata empresa que realiza ações de desinsetização e desratização. Tal serviço pode ser mais amplo e eficiente se baseado na estratégia de controle integrado de vetores e pragas urbanas que estabelece ações a partir de levantamento inicial e conhecimento da realidade entomológica do local. Com base neste, os objetivos passam a orientar tais ações, permitindo acompanhamento e avaliação. O plano de ação precisa responder pela necessidade sanitária dos ocupantes do espaço (humanos e outras espécies) e, os métodos a serem empregados não devem ficar restritos ao controle químico. Existem saídas propostas neste trabalho, para integração e reforço das atividades desenvolvidas na FSP/USP e a melhoria dos editais e contratos de controladoras de vetores e pragas urbanas sendo que implantação destas depende de vontade política, institucional e de recursos financeiros que assegurem a qualidade na prestação do serviço.

## 7. REFERÊNCIAS

1. ABNT, Associação Brasileira de Normas Técnicas (RJ). Norma Brasileira Técnica ABNT NBRT15584-2. Rio de Janeiro, RJ 2008. ISBN 978-85-07-00685-5.
2. ALMEIDA, P.V.P.; CAPILÉ, H.E.; SANTOS, L.S. Aranha armadeira picada phoneutria. Pesquisa & educação a distância, n° 7 (2016) ISSN 2358-646x. Disponível em: <http://revista.universo.edu.br/index.php?journal=2013EAD1&page=article&op=viewArticle&path%5B%5D=3605>. Acesso em 05 de janeiro de 2019.
3. ALVAREZ, M.C.A., CUENCA, A.M.B., ANDRADE, M.T.D. Biblioteca FSP, centenária e contemporânea. In: CUENCA, A.M.B. ... [et al.] (Org.). Cem anos em Saúde Pública: a trajetória acadêmica- institucional da FSP/USP- 1918-2018. São Paulo, 2019. p. 193 - 206. ISBN: 978-85-88848-33-7. Disponível em: <<http://www.livrosabertos.sibi.usp.br/portaldelivrosUSP/catalog/view/348/371/1481-1>>. Acesso em: 16 mai. 2019.
4. ALVES, G. G.; AERTS, D. As práticas educativas em saúde e a Estratégia Saúde da Família. rev. ciência & Saúde Coletiva, 16:319-325, 2011. Disponível em: <https://www.scielo.org/pdf/csc/2011.v16n1/319-325/pt>> Acesso em: 16 jun. 2019.
5. ARAÇA. CEMITÉRIO DO ARAÇA. São Paulo, 1887- 2019. Disponível em: <<http://www.cemiteriodoaraca.com.br>>. Acesso em: 18 mai. 2019.
6. BARBOSA, M. M., et al. Ensino de ecologia e animais sinantrópicos: relacionando conteúdos conceituais e atitudinais. **Ciência & Educação**, Bauru v.20.2 p.315-330, 2014. Disponível em: <[https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S151673132014000200315&lng=pt&tlng=pt](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S151673132014000200315&lng=pt&tlng=pt)> Acesso em: 16 abr. 2021.
7. BARROS-BATTESTI D, M.B.; FACCINI, J.L.H. Aspectos gerais da biologia e identificação de carrapatos. Cap. II p. 5-11. In: BARROS-BATTESTI D.M.B.; ARZUA, M.; BECHARA, G.H.; Carrapatos de importância médico-veterinária da região neotropical: Um guia ilustrado para identificação de espécies. São Paulo, Vox/ICTTD-3/Butantan, 2006. ISBN: 85-99909-01-0. Disponível em: <<https://repositorio.butantan.gov.br/handle/butantan/3153>>. Acesso em 18 abr. 2021.

8. BONNEFOY, X., KAMPEN, H., SWEENEY, K. Public health significance of urban pests. Copenhagen, Denmark: World Health Organization, Regional office for Europe, 2008. p. 7-15, 53-71, 131-146, 155-166. ISBN 978-92-890-7188-8
9. BUENO, O.C.; CAMPOS, A.E.C.; MORINI, M.S.C. Formigas em ambientes urbanos no Brasil. 3d 1 Canal 6, Bauru, 2017. Disponível em: <[https://ib.rc.unesp.br/Home/Pesquisa58/CEISCentrodeEstudosdeInsetosSociais/livro\\_formigas\\_em\\_ambientes\\_urbanos.pdf](https://ib.rc.unesp.br/Home/Pesquisa58/CEISCentrodeEstudosdeInsetosSociais/livro_formigas_em_ambientes_urbanos.pdf)>. Acesso em: 20 mar. 2019.
10. BRASIL, Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal, 1988.
11. \_\_\_\_\_. Lei nº8.666, de 21 de junho de 1993. Regulamenta o art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal. Institui normas para licitações e contratos da administração pública e dá outras providências. Brasília, DF. 21 de junho de 1993.
12. \_\_\_\_\_. Lei Nº 7.802, DE 11 DE JULHO DE 1989. Dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins. Brasília, DF. 1989.
13. \_\_\_\_\_. Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Brasília, DF, 2010.
14. \_\_\_\_\_. Lei nº 10.520 de 17 de julho de 2002. Institui, no âmbito da União, Estados, Distrito Federal e Municípios, nos termos do art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, modalidade de licitação denominada pregão, para aquisição de bens e serviços comuns, e dá outras providências. Brasília DF.
15. \_\_\_\_\_. Lei nº 6.360, de 23 de setembro de 1976. Dispõe sobre o registro de empresas, o cadastro de produtos e a fiscalização do uso, do consumo, do comércio, do armazenamento, do transporte, da prestação de serviço na aplicação e da destinação de embalagens dos agrotóxicos e afins.
16. \_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. **Controle de vetores procedimentos de segurança**. Brasília: Fundação Nacional de Saúde, 2001; p. 15-16, 53-55.

17. \_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. **Vigilância Ambiental em Saúde**. Brasília: Fundação Nacional de Saúde, 2002; p. 6-11
18. \_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. **Manual de Controle de Escorpiões**. Brasília. Fundação Nacional de Saúde, 2009; p. 7-11
19. \_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução N° 216, de 15 de Setembro de 2004.
20. \_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDE n° 306, de 7 de dezembro de 2004.
21. \_\_\_\_\_. Ministério da saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. **Manual de Toxicologia Clínica**. Brasília, DF, 2017.
22. \_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução - RDE n° 222, de 28 de março de 2018.
23. \_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância. Resolução RDC n° 52 de 22 de outubro de 2009.
24. \_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Doenças infecciosas e parasitárias: guia de bolso / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde. – 6. ed. rev. – Brasília: Ministério da Saúde, 2005. p. 133-136 – (Série B. Textos Básicos de Saúde). ISBN 85-334-1222-3
25. \_\_\_\_\_. Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), Resolução n° 358/2005.
26. \_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Centro de vigilância sanitária. Portaria n° 09 de 16 de novembro de 2000. Norma Técnica para empresas prestadoras de serviço em controle de vetores e pragas urbanas, São Paulo, SP. 2000.
27. \_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. Manual de vigilância, prevenção e controle de zoonoses: normas técnicas e operacionais [recurso eletrônico] /Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. – Brasília: Ministério da Saúde, 2016.

28. CAMPANHOLA, C.; BETTIOL, W. Métodos Alternativos de controle fitossanitário. Jaguariuna, SP. EMBRAPA, 2003. p. 90-91 ISBN: 85-85771-22-4. Disponível em: <<http://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/handle/doc/11706>>
29. CASTRO, J.S.M.; ROZEMBERG, B. Propanda de inseticidas: estratégias para minimização e ocultamento dos riscos no ambiente doméstico. Saúde Soc. São Paulo, 2015, v.24, n.1, p. 308-320. Disponível em: <<https://www.scielo.org/pdf/sausoc/2015.v24n1/308-320/pt>>. Acesso em: 10 de abril. 2021.
30. COSTA, C.S.R.; ROCHA, R.M. **Invertebrados: Manual de aulas Práticas**. 1 ed. Holos. Ribeirão Preto, 2006, p. 271. ISBN: 85-86699-50-0
31. DAAR, S., DRLIK, T. OLKOWSKI, H., OLKOWSKI, W. **IMP for schools: A how-to manual**. Berkeley, CA, 1997
32. ESPERANÇA, L.C.; MARCHIONI, D.M.L. Qualidade na produção de refeições em restaurantes comerciais na região de Cerqueira César, São Paulo. Nutrire: rev. Soc. Bras. Alim. Nutr. 2011: v. 36, n. 1, p. 71-83, abr. 2011.
33. FORATTINI, O.P. Culicidologia médica: identificação, biologia, epidemiologia v.2. EDUSP São Paulo, 2002.
34. FORATTINI, O.P.; BRITO, M. Reservatórios domiciliares de água e controle do *Aedes aegypti*. Rev. Saúde Pública [online]. 2003, vol.37, n.5, p.676-677. out. 2003. ISSN 1518-8787. Disponível em: <<https://www.scielo.br/pdf/rsp/v37n5/17487.pdf>>. Acesso em 30 ago. 2019
35. GALLO, P.R.; SIQUEIRA, A.A.F.; DOLCI, M.C.; Centro de Saúde Escola: teoria e prática para o aprimoramento e a inovação no cuidado em saúde. In: CUENCA, A.M.B. ... [et al.] (Org.). Cem anos em Saúde Pública: a trajetória acadêmica- institucional da FSP/USP- 1918-2018. São Paulo, 2019. p. 215-225. ISBN: 978-85-88848-33-7. Disponível em: <<http://www.livrosabertos.sibi.usp.br/portaldelivrosUSP/catalog/view/348/371/1481-1>>. Acesso em: 20 ago. 2019
36. GAVIOLI, O. ***Aedes aegypti* e *Aedes albopictus* e sua relação com materiais descartados em jardins de unidades do Quadrilátero da Saúde, na cidade de São Paulo**, 2019. Dissertação (mestrado em Entomologia em Saúde Pública)- Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2019.

37. GULLAN, P.J.; CRANSTON, P.S. Manejo de pragas. Cap16. In: GULLAN, P.J.; CRANSTON, P.S. **Insetos: Fundamentos da entomologia**. 5. ed. Rio de Janeiro: Roca, 2017. p.337-338 ISBN: 978-85-277-3095-2.
38. GULLAN, P.J.; CRANSTON, P.S. Manejo de pragas. Cap16. In: GULLAN, P.J.; CRANSTON, P.S. **Insetos: Fundamentos da entomologia**. 5. ed. Rio de Janeiro: Roca, 2017. P. 325-326 ISBN: 978-85-277-3095-2.
39. IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Pesquisa nacional por amostra de domicílios síntese de indicadores 2015. Rio de Janeiro, 2016. Disponível em: <<https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv98887.pdf>> Acesso em 16 abr. 2021.
40. MARCONI, M.A., LAKATOS, E.M. Técnicas de pesquisa - Pesquisa documental **Fundamentos Metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas; 2002. p. 62-77.
41. MARÍ, J.M., MOSCARDÓ M.T.O., GARÍ, J.V.F., PEYDRÓ, R. J. El control de plagas em ambientes urbanos: critérios básicos para un diseno racional de los programas de control. Rev. Esp. Salud Pública, 2007, Vol. 81, nº1.
42. MENDONÇA, B.F. Manual de Controle de Vetores e Pragas Sinantrópicas. Baratas Sinantrópicas, São Paulo, 2016.
43. MIKOLA T.V.Z. **Teoria e prática revisão bibliográfica da ocorrência de baratas em ambiente urbano no Brasil**. 2010. Trabalho de conclusão de curso (Monografia) Instituto de Biociências Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2010.
44. MINAYO, M.C.S. Inequality, violence, and ecolgy in Brasil. Cad. Saúde, Rio de Janeiro, 10 (2): 241-250, Apr/Jun, 1994.
45. MIURA, P.M., Quadrilátero da Saúde: patrimônio edificado da Universidade de São Paulo – USP. Revista CPC, São Paulo, v0i n18, p. 56-80, dez.2014/abril 2015. DOI: <http://dx.doi.org/10.11606>. Disponível em: <<https://www.revistas.usp.br/cpc/article/view/76272/91929>>. Acesso em: 13 mai. 2021.

46. MOREIRA, M.M; BESEN, G.R.; COSTA, L.A. SILVA, M.L.; GÜNTHER W.M.R.. Caminhos da Faculdade de Saúde Pública Sustentável. GÜNTHER W.M.R.; BESEN, G.R (Org.). Faculdade de Saúde Pública - Comissão USP Recicla da Faculdade de Saúde Pública. 2010. Disponível em: <<http://www.fsp.usp.br/site/wp-content/uploads/2018/04/cartilha.pdf>>. Acesso em: 28 mai.2018.
47. MOURÃO, M. P., BASTOS, M., FIGUEIREDO, R. P., GIMAQUE, J. B., GALUSSO, E., KRAMER, V. M., OLIVEIRA, C. M., NAVECA, F. G., & FIGUEIREDO, L. T. 2012. Mayaro fever in the city of Manaus, Brazil, 2007-2008. Vector borne and zoonotic diseases (Larchmont, N.Y.), 12(1), p. 42–46. <https://doi.org/10.1089/vbz.2011.0669>
48. NANCY, E. M., Ecology of Urban Arthropods: a Review and a Call to Action, *Annals of the Entomological Society of America*, vol 93, 2000, p. 825–835.
49. NARVAI, P.C., e WALDMAN, E.A.I. FSP: Vocação Centenária em Saúde Pública. In: CUENCA, A.M.B. ... [et al.] (Org.). Cem anos em Saúde Pública: a trajetória acadêmica-institucional da FSP/USP - 1918-2018. São Paulo, 2019. p.13-30. ISBN: 978-85-88848-33-7. Disponível em: <<http://www.livrosabertos.sibi.usp.br/portaldelivrosUSP/catalog/view/348/371/1481-1>>. Acesso em: 16 mai. 2019.
50. PATTERSON, J.; SAMMON, M.; GARG, M. Dengue, Zika and Chikungunya: Emerging Arboviruses in the New World. *West J Emerg Med*. 2016 Nov;17(6):671-679. doi: 10.5811/westjem.2016.9.30904. Epub 2016 Sep 29. PMID: 27833670; PMCID: PMC5102589.
51. PEREIRA, P.S.; BRITO, A.M. **Controle ambiental**. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, Juazeiro do Norte, Ceará, 2012. p. 21-38. Disponível em: <[https://www.ufsm.br/app/uploads/sites/413/2018/12/01\\_controle\\_ambiental.pdf](https://www.ufsm.br/app/uploads/sites/413/2018/12/01_controle_ambiental.pdf)>. Acesso em: 20 mar. 2020.
52. PINTO, A. S.; ROSSI, M. M. O meio urbano e as pragas urbanas. In: PINTO, A. S.; ROSSI, M. M.; SALMERON, E. (Org.). Manejo de pragas urbanas.ed.1. Piracicaba:CP2, 2007, v.1, p. 11-16. ISBN: 978-85-60409-02-0.

53. PREZOTO, F.; JUNIOR, C.R.; CORTES, S.A.O; ELISEI, T. Manejo de vespas e marimbondos em ambiente urbano. In: PINTO, A. S.; ROSSI, M. M.; SALMERON, E. (Org.). **Manejo de pragas urbanas**. Piracicaba:CP2,2007, v1, p. 123-126. ISBN: 978-85-60409-02-0
54. POLANCZYK, R.A.; GARCIA, M.O.; ALVES, S.B. Potencial de *Bacillus thuringiensis israelensis* Berliner no controle de *Aedes aegypti*. **Revista de Saúde Pública**, v. 37, n. 6, p. 813-816, jun. 2003. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-89102003000600020](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102003000600020)>. Acesso em 15 de fev.2020.
55. PRADO A.P. Controle das principais espécies de moscas em áreas urbanas. *Biológico*, São Paulo, v.65, n.1/2, p. 95-97, jan./dez., Palestra. Universidade de Campinas (UNICAMP) Instituto de Biologia Departamento de Parasitologia Campinas/SP. 2003. Disponível em: <[http://www.biologico.agricultura.sp.gov.br/uploads/docs/bio/v65\\_1\\_2/prado.pdf](http://www.biologico.agricultura.sp.gov.br/uploads/docs/bio/v65_1_2/prado.pdf)>. Acesso em: 10 abr.2018.
56. ORGANIZAÇÃO PANAMERICANA DA SAÚDE. **Declaração de Alma-Ata. Conferência Internacional sobre Cuidados Primários em Saúde**. Brasília, DF, 1978.
57. RAMOS, J.M. Estudo morfológico e biológico das fases de desenvolvimento de *Apis mellifera*. *Revista científica eletrônica de engenharia florestal da Faculdade de Agronomia e Engenharia Florestal de Garça/FAEF*, ano vi, n10, agos. de 2007 - ISSN 1678-3867.
58. REDENTOR. CEMITÉRIO DO REDENTOR. São Paulo, 1922-2019. Disponível em: <<http://www.cemiterio.net/cemiterio-do-redentor/>>. Acesso em: 18 mai. 2019.
59. RUPPERT, E. & BARNES, R.D. **Zoologia dos Invertebrados**. 6ª ed., São Paulo, Roca, 2005. ISBN: 9788572415712
60. SÃO PAULO (SP). Decreto 13.426, de 16 de março de 1979. Disciplina o processo de tombamento do Condephaat. São Paulo, 1979.
61. \_\_\_\_\_ (SP). Instituto Médico Legal – IML. Disponível em: <<https://www.ssp.sp.gov.br/fale/institucional/answers.aspx?t=3>>. Acesso em 15 maio. 2019.

62. \_\_\_\_\_ (SP). Lei nº 12.300, de 16 de março de 2006. Institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos e define princípios e diretrizes. São Paulo, 2006.
63. \_\_\_\_\_ (SP). Decreto 57.857 de 5 de setembro de 2017. Dispõe sobre a reorganização da Secretaria Municipal da Saúde, altera a denominação e a lotação dos cargos de provimento em comissão que especifica, bem como transfere cargos de provimento em comissão entre órgãos e do Quadro Específico de Cargos de Provimento em Comissão.
64. \_\_\_\_\_ Prefeitura Municipal (SP). Lei Municipal nº 13.725, de 9 de Janeiro de 2004. Institui o Código Sanitário do Município de São Paulo.
65. \_\_\_\_\_. Secretaria dos transportes metropolitanos. Governo do Estado de São Paulo. Disponível em: <<http://www.metro.sp.gov.br/metro/institucional/quem-somos/index.aspx#:~:text=Pela%20rede%20administrada%20pelo%20Metr%C3%B4%20passam%204%20milh%C3%B5es%20de%20passageiros%20diariamente>>. Acesso em 17 de mai de 2019.
66. \_\_\_\_\_ (SP). Edital de Pregão N° 00015/2014 RUSP. Processo N° 14.1.00004.92.3. [Serviço de controle de pragas urbanas]. São Paulo: órgão oficial do município, São Paulo, 07 de agosto, 2014.
67. \_\_\_\_\_. Manual de Toxicologia Clínica: Orientações para assistência e vigilância das intoxicações agudas / org. Edna Maria Miello Hernandez, Roberto Moacyr Ribeiro Rodrigues, Themis Mizerkowski Torres. São Paulo: Secretaria Municipal da Saúde, 2017. p.343-365.
68. SAVOY, V. A. T. Classificação dos Agrotóxicos. *Biológico*, São Paulo, v.73, n.1, p.91-92, jan./jun., 2011.
69. SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM RURAL (SENAR). *Abelhas Apis mellifera: instalação do apiário*. Serviço Nacional de Aprendizagem Rural. 2. ed. Brasília: SENAR, 2010. 80 p. (Coleção SENAR; 141) ISBN 978-85-7664-048-6.
70. SILVA, J.A.O. e RIBEIRO, E.R. Controle de pragas e vetores de doenças em ambientes hospitalares. *PUBVET*, Londrina, V. 8, N. 16, Ed. 265, Art. 1762, Agosto, 2014.

71. UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. Gabinete do Reitor. Resolução n° 7465, DE 11 DE JANEIRO DE 2018. Institui a Política Ambiental da Universidade de São Paulo. Capítulo II Das definições. Diário Oficial do Estado de São Paulo. São Paulo, 2018. Disponível em: <http://www.leginf.usp.br/?resolucao=resolucao-no-7465-de-11-de-janeiro-de-2018#:~:text=Institui%20a%20Pol%C3%ADtica%20Ambiental%20da%20Universidade%20de%20S%C3%A3o%20Paulo>. Acesso em 24 de fevereiro 2020.
72. UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. Licitação edital aberto. Departamento de Administração / CODAGE, 1999 – 2021. Disponível em: <<https://uspdigital.usp.br/mercurioweb/listarLicEditalAberto>>. Acesso em: 25 nov. 2019.
73. UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. Anuário estatístico da USP: 2010. São Paulo, 2011.
74. WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Global strategy framework for integrated vector management**, 2004 p7-11.
75. VILARINHOS, P.T. R.; DIAS, D.G.S.; MONNERAT, R.G. Persistência larvicida de formulações de *Bacillus thuringiensis* subsp. *israelensis* para o controle de larvas de *Aedes aegypti*. Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento 39 EMBRAPA, Brasília, DF, 2003. Disponível em: <<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/CENARGEN/23820/1/bp039.pdf>>
76. ZUBEM, A.P.B.V.; ALMEIDA M.G.R.; LIRA, E.S.; FIGUEIREDO, A.C.C. **Manual de Controle Integrado de Pragas**. Prefeitura Municipal de Campinas. Campinas, SP, 2006. Disponível em: <<http://www.campinas.sp.gov.br/sa/impressos/adm/FO086.pdf>>. Acesso em: 14 mai. 2018.

## ANEXOS

**Anexo I** - Portaria de criação do Grupo de trabalho operacional para prevenção e controle de focos de proliferação do mosquito da dengue na FSP/USP.



**UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO**  
**FACULDADE DE SAÚDE PÚBLICA**

*Gabinete da Diretoria*

**Portaria DIR 005/2018**

O Prof. Dr. Oswaldo Yoshimi Tanaka, Diretor da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, no uso de suas atribuições legais, regimentais e estatutárias, baixa a seguinte:

**PORTARIA**

**Artigo 1º** - Fica constituído o Grupo de Trabalho operacional para prevenção e controle de focos de proliferação do mosquito da dengue.

**Artigo 2º** - Fica constituído por:

Prof. Dr. Mauro Toledo Marrelli - Coordenador responsável

Equipe 1: Dr. Paulo Roberto Urbinatti  
Sr. Israel de Almeida

Equipe 2: Dr. Walter Ceretti Junior  
Sr. José Balbino dos Santos

**Artigo 3º** - Objeto do Grupo

- a) Elaborar um mapeamento de pontos críticos e definição de providências adequadas para o controle de focos;
- b) Definir um esquema de trabalho de manutenção para incorporação na rotina.

**Artigo 4º** - Esta Portaria entrará em vigor na data de sua assinatura com duração de 12 meses e revogam-se as disposições em contrário.

São Paulo, 14 de maio de 2018.



Prof. Dr. Oswaldo Yoshimi Tanaka  
Diretor

**Anexo II - Certificados da prestação de serviço de desinsetização e desratização da empresa DESINTEC na FSP/USP em 22/07/2019.**

**DESINTEC** Serviços Técnicos Ltda. - EPP

RUA CARNEIRO DA CUNHA, 1.196 - S. PAULO - SP FONE/FAX: 5070-2525  
 LICENÇA DE FUNCIONAMENTO N.º 355030890-812-000024-1-0 - VIGILÂNCIA SANITÁRIA DO ESTADO  
 REGISTRO N.º 7991/01 NO CRBio - CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA - 1ª REGIÃO

**CERTIFICADO DE SERVIÇO DE DESINSETIZAÇÃO N.º 34.014**

**Cliente:** FACULDADE DE SAÚDE PÚBLICA

**Endereço:** Av. Dr. Arnaldo, 715

**Município:** São Paulo **Estado:** SP

**Garantia de:** 06 (seis) meses

**Praga(s) alvo:** Baratas e formigas

**Certificamos que em 22 / 07 / 2019, executamos serviço de desinsetização nos seguintes locais:**  
 Dependências completas da Faculdade de Saúde Pública.

Produto Aplicado:	<input type="checkbox"/> Ciperprag	<input checked="" type="checkbox"/> Tempnid	<input checked="" type="checkbox"/> Maxforce	<input checked="" type="checkbox"/> Fomieco	<input checked="" type="checkbox"/> Blatum	<input type="checkbox"/> Advion	<input type="checkbox"/> Fulmiprag
<b>Princípio Ativo:</b>	Cipermetrina	Imidacloprido e Beta-ciflutrina	Imidacloprido	Fipronil	Fipronil	Oxadiazina	Deltametrina
<b>Qtd. Aplicada:</b>	50 ml p/ 10 litros de solvente. (pulverização)	20 ml p/ 10 litros de solvente. (pulverização)	0,25 g de gel p/ m²	0,50 g de gel p/ m²	0,50 g de gel p/ m²	0,50 g de gel p/ m²	50g p/ m²
<b>Antídoto:</b>	Anti-histamínico e tratamento sintomático.	Anti-histamínico e tratamento sintomático.	Tratamento sintomático.	Tratamento sintomático.	Tratamento sintomático.	Tratamento sintomático.	Anti-histamínico e tratamento sintomático.

- Precauções: Pessoas e animais não devem permanecer no recinto durante a pulverização. É recomendada a restrição de 12 (doze) horas após o término da pulverização, porém em casos de gestantes, idosos, crianças, pessoas com problemas respiratórios e animais a ausência deverá ser de 24 (vinte e quatro) horas. Em caso de intoxicação acidental recomenda-se procurar um médico munido deste Certificado. Para a aplicação do gel não há restrição de pessoas no local.

- Técnicos Operacionais: *[Assinatura]*

**CENTROS DE CONTROLE DE INTOXICAÇÃO**

. Ceatox - Hospital das Clínicas - Fone: (11) 3069-8571  
 End.: Av. Dr. Enéas de Carvalho Aguiar, 647 - São Paulo - SP

. Ceatox - Jabaquara - Fone: (11) 5012-5311  
 End.: R. Francisco de Paula Quintanilha Ribeiro, 660 - São Paulo - SP

Bruna Cardoso Freire  
 Bióloga - Responsável Técnica  
 CRBio N.º 97147/01-D

**Certificado 1- Desinsetização**

**DESINTEC** Serviços Técnicos Ltda. - EPP

RUA CARNEIRO DA CUNHA, 1.196 - S. PAULO - SP FONE/FAX: 5070-2525  
 LICENÇA DE FUNCIONAMENTO N.º 355030890-812-000024-1-0 - VIGILÂNCIA SANITÁRIA DO ESTADO  
 REGISTRO N.º 7991/01 NO CRBio - CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA - 1ª REGIÃO

**CERTIFICADO DE SERVIÇO DE DESRATIZAÇÃO N.º 24.218**

**Cliente:** FACULDADE DE SAÚDE PÚBLICA

**Endereço:** Av. Dr. Arnaldo, 715

**Município:** São Paulo **Estado:** SP

**Garantia de:** 06 (seis) meses

**Praga(s) alvo:** Roedores

**Certificamos que em 22 / 07 / 2019, executamos serviço de desratização nos seguintes locais:**  
 Dependências completas da Faculdade de Saúde Pública.

Produto Aplicado:	<input checked="" type="checkbox"/> RATTEN-RAT	<input checked="" type="checkbox"/> BEQUIRAT	<input type="checkbox"/> RODILON	<input type="checkbox"/> FULMIRAT	<input type="checkbox"/> TEKRATTUS
<b>Princípio Ativo:</b>	Brodifacoum	Brodifacoum	Difetialona	Cumatefralil	Bromadiolone
<b>Qtd. Aplicada:</b>	10 gramas por ponto de aplicação	40 gramas por ponto de aplicação	2 a 5 blocos por ponto de aplicação	Até 50g por ponto de aplicação	20 gramas por ponto de aplicação
<b>Antídoto:</b>	Vitamina K1 (injetável)	Vitamina K1 (injetável)	Vitamina K1 (injetável)	Vitamina K1 (injetável)	Vitamina K1 (injetável)

- Precauções: Pessoas e animais não devem ter acesso aos pontos de aplicação. Em caso de intoxicação acidental recomenda-se procurar um médico munido deste Certificado.

- Técnicos Operacionais: *[Assinatura]*

**CENTROS DE CONTROLE DE INTOXICAÇÃO**

. Ceatox - Hospital das Clínicas - Fone: (11) 3069-8571  
 End.: Av. Dr. Enéas de Carvalho Aguiar, 647 - São Paulo - SP

. Ceatox - Jabaquara - Fone: (11) 5012-5311  
 End.: R. Francisco de Paula Quintanilha Ribeiro, 660 - São Paulo - SP

Bruna Cardoso Freire  
 Bióloga - Responsável Técnica  
 CRBio N.º 97147/01-D

**Certificado 2- Desratização**

**Anexo III** - Certificados da prestação de serviço de desinsetização e desratização da empresa Impacto- Controle de pragas na FSP/USP em 18/06/2020 e 15/12/2020.



**CERTIFICADO DE CONTROLE DE PRAGAS URBANAS**

**Nome/Razão Social:** Prefeitura USP do Quadrilátero Saúde / Direito  
**Endereço:** Avenida Doutor Arnaldo, 715 - Pacaembu  
**Município:** São Paulo **Data de Execução:** 18/06/2020  
**Garantia:** 180 Dias (exceto para área externa, formigas e insetos voadores).  
**Locais de Tratamento:** Biblioteca, área externa, anexo e manutenção. Caixas coletoras.  
**Praga Alvo:** insetos rasteiros e roedores.  
**Número:** 10036

**Produtos Utilizados em Acompanhamento Técnico**

Praga Alvo	Nome Comercial	Grupo Químico	Concentração de Ingrediente Ativo	Fabricante	Registro Ministério da Saúde
Insetos rasteiros e voadores	Alfatek	Piretrina e Piretróides	5%	Rogama Ind. e Comércio Ltda.	3.0425.0098.001-4
Insetos rasteiros	CIPEREX 250 CE	Piretroide	25%	Rogama Ind. e Comércio Ltda.	3.0425.0046.001-0
Insetos rasteiros e aracnídeos	Bifentol PS	Piretroide	0,04%	Rogama Ind. e Comércio Ltda	3.2398.0027.001-5
Baratas	Colt Plus Gel	Fenil Pirazol	0,05%	Rogama Ind. e Comércio Ltda.	3.0425.0124.001-4
Formigas caseiras	Formitek Gel	Indoxacarb	0,05 %	Rogama Ind. e Comércio Ltda.	3.0425.0090.001-0
Ratos e camundongos	Ratol Mini Bloco	Hidroxycumarina	0,005%.	Chemone Ind. Quím. do Nordeste	3.2398.0006.001-0

**Impacto Controle de Pragas Ltda. – EPP.**  
 Rua Torrinha, 171 – Parque da Figueira - Campinas – SP.  
 CNPJ 03.267.141/0001-63.  
 Inscrição Estadual 795.247812-111.  
 Fones: Matriz – Campinas (19) 3797.1600 e Filial São Paulo (11) 3819.1212.  
[www.impactopragas.com.br](http://www.impactopragas.com.br)  
 Alvará da Prefeitura Municipal: Nº. 3629/2017.  
 Secretária Municipal de Saúde: CEVS Nº. 350950240-812-000012-1-0.  
 Certificado de Dispensa de Licença de Instalação da CETESB Nº. 05002008.  
 IBAMA: Cadastro Técnico Federal - Certificado de Regularidade: Nº. 334050  
 Ministério da Agricultura: Registro de Empresas Nº. 684.  
 Registro no Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento: BR 208.



**ROBERTO GARCIA DORAZIO**  
 Engenheiro Agrônomo  
 Responsável Técnico  
 CREA SP 5060195079

Desratização e Desinsetização

(continuação)



## CERTIFICADO DE CONTROLE DE PRAGAS URBANAS

**Nome/Razão Social:** Prefeitura USP do Quadrilátero Saúde/ Direito

**Endereço:** Av. Doutor Arnaldo, 715.

**Município:** São Paulo **Data de Execução:** 15/12/2020

**Garantia:** 180 dias, a partir da data da aplicação, 15/12/2020.

**Locais de Tratamento:** Todas as dependências.

**Número:** 10037

### BIOCIDAS UTILIZADOS

Praga Alvo	Nome Comercial	Grupo Químico	Concentração de Ingrediente Ativo	Fabricante	Registro Ministério da Saúde
Ratos e camundongos	Ratol Mini Bloco	Hidroxicumarina	0,05%	Chemone Ind. Quim. do Nordeste	3.2398.0006.001-0
Insetos rasteiros	Bifentol PS	Piretróide	0,4%	Chemone Industria Química do Nordeste Ltda	3.2398.0027.001-5
Insetos rasteiros	Cyperex 250 CE	Piretroide	25%	Rogama Ind. e Comércio Ltda.	3.0425.0046.001-0
Formigas caseiras	Formitek Gel	Indoxicarb	0,050%	Rogama Ind. e Comércio	3.0425.0090.001-0
Baratas	Colt Plus Gel	Finil Pirazol	0,05%	Rogama Ind. e Comércio Ltda	3.0425.0124.001-4

**Impacto Controle de Pragas Ltda. – EIRELI.**

Rua Torrinha, 171 – Parque da Figueira - Campinas – SP.

CNPJ 03.267.141/0001-63.

Inscrição Estadual 795.247812-111.

Fones: Matriz – Campinas (19) 3797.1600 e Filial São Paulo (11) 3819.1212.

Secretaria Municipal de Saúde: CEVS N°. 350950240-812-000012-1-0.

Certificado de Dispensa de Licença de Instalação da CETESB N° 05002008.

IBAMA: Cadastro Técnico Federal - Certificado de Regularidade: N° 334050.

Ministério da Agricultura: Registro de Empresas N° 684.

Registro no Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento: BR 208.

Alvará de Uso da Prefeitura Municipal: N° 3629/2017

Registro na ANVISA / MS – AFE:9.04.302-3(G8M27LOW3HW5)

**ROBERTO GARCIA D'ÁZIZIO**

Engenheiro Agrônomo

Responsável Técnico

CREA SP 5060195079

Desratização e Desinsetização

**Anexo IV - Fichas de emergência e técnica para acidentes com produtos domissaniantes da empresa Impacto- Controle de pragas na FSP/USP em 18/06/2020.**


<b>FICHA DE EMERGÊNCIA PARA ACIDENTES COM PRODUTOS DOMISSANIANTES</b>
<p><b>Recomendações após aplicação do produto:</b> Lavar todos os utensílios, mobiliários e locais onde as pessoas, principalmente as crianças, idosas e animais possam ser contaminados.</p> <p><b>Vazamento:</b> Isolar e sinalizar a área, eliminar o vazamento se possível, cobrir a porção vazada com terra ou areia, evitar que o produto atinja bueiros, cursos d'água e etc.. Evitar fonte de ignição ou calor, recolher o produto junto com a terra ou areia em recipiente bem vedado e transportar para receber tratamento adequado para incineração.</p> <p><b>Escorrimento:</b> Secar o local e lavar o piso e panos com produtos alcalinos – soda, água sanitária, detergente e sabão.</p> <p><b>Fogo:</b> Extintores à base de pó químico seco ou espuma.</p>
<b>INTOXICAÇÃO POR INSETICIDAS</b>
<p>Na avaliação criteriosa os sintomas mais freqüentes em caso de intoxicação podem ser: irritação das mucosas, respiração ofegante e dificultada, sudorese, náuseas, vômitos, diarreia, cólicas, sonolência, cefaléia, convulsão e coma.</p>
<b>MEDIDAS DE ADVERTÊNCIA E PRIMEIROS SOCORROS</b>
<p><b>Ingestão acidental:</b> Não provoque vômito, dê água em abundância e procure socorro médico, levando sempre este certificado.</p> <p><b>Contato com a pele:</b> Lave imediatamente as partes atingidas com bastante água e sabão durante 15 minutos. Se a irritação persistir procure socorro médico, levando este certificado.</p> <p><b>Contato com os olhos:</b> Lave-os com água durante 15 minutos, se a irritação persistir procure socorro médico, levando este certificado.</p>
<b>ANTÍDOTOS</b>
<p>Sempre irá depender do grupo químico utilizado. Recomenda-se que de posse do rótulo do produto, procure o Centro de Intoxicação ou Socorro Médico. Como recomendações básicas temos:</p> <p>Grupo químico: Piretróides – tratamento sintomatológico.</p> <p>Grupo químico: Sulfluramidas - tratamento sintomatológico e anti-histaminico.</p> <p>Grupo químico: Hidroxicumarinas – Vitamina K1 injetável.</p> <p>Grupo químico: Amidinohidrazonas - tratamento sintomatológico e lavagem estomacal.</p>
<b>CENTROS DE CONTROLE DE INTOXICAÇÃO</b>
<p><b>Campinas – SP.:</b> Centro de Controle de Intoxicações de Campinas do Hospital da Clínicas da Faculdade de Medicina de Ciências Médicas da UNICAMP. Fone: (19) 35217573 / 35218670 – Coordenador Prof. Fábio Bucarechi. Cidade Universitária Campinas/SP – CEP: 13081-970.</p> <p><b>São Paulo – SP.;</b> Centro de Assistência Toxicológica do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Universidade de São Paulo. Fone: (11) 5012-5311. Av. Dr. Enéas de Carvalho Aguiar, 647 – CEP: 05403-900.</p>

(continuação)


<b>FICHA DE EMERGÊNCIA PARA ACIDENTES COM PRODUTOS DOMISSANIANTES</b>
<p>Recomendações após aplicação do produto: Lavar todos os utensílios, mobiliários e locais onde as pessoas, principalmente as crianças, idosas e animais possam ser contaminados.</p> <p>Vazamento: Isolar e sinalizar a área, eliminar o vazamento se possível, cobrir a porção vazada com terra ou areia, evitar que o produto atinja bueiros, cursos d'água e etc.. Evitar fonte de ignição ou calor, recolher o produto junto com a terra ou areia em recipiente bem vedado e transportar para receber tratamento adequado para incineração.</p> <p>Escorrimento: Secar o local e lavar o piso e panos com produtos alcalinos – soda, água sanitária, detergente e sabão.</p> <p>Fogo: Extintores à base de pó químico seco ou espuma.</p>
<b>INTOXICAÇÃO POR INSETICIDAS</b>
<p>Na avaliação criteriosa os sintomas mais frequentes em caso de intoxicação podem ser: irritação das mucosas, respiração ofegante e dificultada, sudorese, náuseas, vômitos, diarreia, cólicas, sonolência, cefaléia, convulsão e coma.</p>
<b>MEDIDAS DE ADVERTÊNCIA E PRIMEIROS SOCORROS</b>
<p>Ingestão acidental: Não provoque vômito, dê água em abundância e procure socorro médico, levando sempre este certificado.</p> <p>Contato com a pele: Lave imediatamente as partes atingidas com bastante água e sabão durante 15 minutos. Se a irritação persistir procure socorro médico, levando este certificado.</p> <p>Contato com os olhos: Lave-os com água durante 15 minutos, se a irritação persistir procure socorro médico, levando este certificado.</p>
<b>ANTÍDOTOS</b>
<p>Sempre irá depender do grupo químico utilizado. Recomenda-se que de posse do rótulo do produto, procure o Centro de Intoxicação ou Socorro Médico. Como recomendações básicas temos:</p> <p>Grupo químico: Piretróides – tratamento sintomatológico.</p> <p>Grupo químico: Sulfluramidas - tratamento sintomatológico e anti-histaminico.</p> <p>Grupo químico: Hidroxicumarinas – Vitamina K1 injetável.</p> <p>Grupo químico: Amidinohidrazonas - tratamento sintomatológico e lavagem estomacal.</p>
<b>CENTROS DE CONTROLE DE INTOXICAÇÃO</b>
<p>Campinas – SP.: Centro de Controle de Intoxicações de Campinas do Hospital da Clínicas da Faculdade de Medicina de Ciências Médicas da UNICAMP. Fone: (19) 35217573 / 35218670 – Coordenador Prof. Fábio Bucarechi. Cidade Universitária Campinas/SP – CEP: 13081-970.</p> <p>São Paulo – SP.; Centro de Assistência Toxicológica do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Universidade de São Paulo. Fone: (11) 5012-5311. Av. Dr. Enéas de Carvalho Aguiar, 647 – CEP: 05403-900.</p>

## APÊNDICES

**Apêndice I – Formulário 1 - Levantamento de informações para o diagnóstico da área interna quanto a características relacionadas à proliferação de animais sinantrópicos-praga. FSP/USP.**

Data					
		_/_/____			
<b>Características</b>					
2° andar	Ralo Aberto (A) Fechado (F)	Água empoçada Sim (S) Não (N)	Vaso sanitário Possui tampa? Está fechada?	paredes, pisos, registro e janelas. Danificados	Observação
Banheiro M					
Banheiro F					
Banheiro D (deficiente)					
<b>Características</b>					
2° andar	Ralo Sim (S) Não (N)	Água empoçada Sim (S) Não (N)	Lixeira? S/N Possui tampa? (S/N) Está fechada? (S/N)	paredes, pisos, registro e janelas. Danificados	Observação
Cozinha 1					
Cozinha 2					
Cozinha 3					
<b>Características</b>					
2° andar	Possui Sim (S) Não (N)		Alterações Sim (S) Não (N)	Qual?	Observação
Corredor					
Vasos de plantas com pratos					
Lixeira (comum e seletiva)					
Alimentos?					
Buracos no piso ou na parede?					
Outra:					
<b>Características</b>					
2° andar	Possui Sim(S) Não (N)	Alterações Sim (S) Não (N)	Local	Qual?	
Salas e laboratórios					
Lixeira					
Tem bebedouro?					
Alimentos expostos?					
Buracos no piso ou na parede?					
Outra:					

Legenda: Não (N) / Sim (S)

(Continuação)

Artrópodes sinantrópicos e pragas						
2° andar	Possui Sim (S) Não (N)	Animais sinantrópicos	Vivo(V) Morto (M)	Características (Cor/ tamanho)	Quantidade	Observação
Banheiro						
Corredor						
Cozinhas/ Copas						
Salas de aulas/ Salas administrativas e laboratórios						
Outra:						
Características						
1° andar	Ralo Aberto (A) Fechado (F)	Água empoçada Sim (s) Não (n)	Vaso sanitário Possui tampa? (S/N) Está fechada? (S/N)	paredes, pisos, registro e janelas. Danificados		Observação
Banheiro M						
Banheiro F						
Banheiro D (deficiente)						
Características						
1° andar	Ralo Aberto (A) Fechado (F)	Água empoçada Sim (s) Não (n)	Lixeira? S/N Possui tampa? S/N Está fechada? S/N	Paredes, pisos, registro e janelas. Danificados		Observação
Cozinha 1 (diretoria)						
Cozinha 2 (administração)						
Cozinha 3						
Características						
1° andar Corredor	Possui Sim (S) Não (N)	Alterações Sim (S) Não (N)	Qual?			Observação
Vasos de plantas com pratos						
Lixeira (comum e seletiva)						
Alimentos?						
Buracos no piso ou na parede?						
Outra:						
Características						
1° andar Salas e laboratórios	Possui Sim (S) Não (N)	Alterações Sim (S) Não (N)	Local	Qual?		
Lixeira						
Tem bebedouro?						
Alimentos expostos?						
Buracos no piso ou na parede?						
Outra:						

Legenda: Não (N) / Sim (S)

(continuação)

Artrópodes sinantrópicos e pragas						
1º andar	Possui Sim (S) Não (N)	Animais sinantrópicos	Vivo(V) Morto (M)	Características (Cor/ tamanho)	Quantidade	Observação
Banheiro						
Corredor						
Cozinhas/ Copas						
Salas de aulas/ Salas administrativas e laboratórios						
Outra:						
Características						
Térreo Central (C) / Secretária (S)	Ralo Aberto (A) Fechado (F)	Água empoçada Sim (s) Não (n)	Vaso sanitário Possui tampa? Está fechada?	Paredes, pisos, registro e janelas. Danificados	Observação	
Banheiro M (C)						
Banheiro F (C)						
Banheiro D (C) (deficiente)						
Banheiro M (S)						
Banheiro F (S)						
Banheiro D (S) (deficiente)						
Características						
Térreo	Ralo Aberto (A) Fechado (F)	Água empoçada Sim (S) Não (N)	Lixeira? (S/N) Possui tampa? (S/N) Está fechada? (S/N)	paredes, pisos, registro e janelas Danificados	Observação	
Cozinha 1 (administrativo)						
Cozinha 2 (departamento)						
Cozinha 3						
Características						
Térreo Corredor	Possui Sim (S) Não (N)	Alterações Sim (S) Não (N)	Qual?			
Vasos de plantas com pratos						
Lixeira (comum e seletiva)						
Alimentos?						
Buracos no piso ou na parede?						
Outra:						

Legenda: Não (N) / Sim (S)

(Continuação)

		Características				
Térreo	Possui	Alterações	Local	Qual?		
Salas e laboratórios	Sim (S) Não (N)	Sim (S) Não (N)				
Lixeira						
Tem bebedouro?						
Alimentos expostos?						
Buracos no piso ou na parede?						
Outra:						
		Artrópodes sinantrópicos e pragas				
Térreo	Possui	Animais sinantrópicos	Vivo (V) Morto (M)	Características (Cor/tamanho)	Quantidade	Observação
	Sim (S) Não (N)					
Banheiro						
Corredor						
Cozinhas/ Copas						
Salas de aulas/ Salas administrativas e laboratórios						
Outra:						
		Características				
Subsolo	Ralo Aberto (A) Fechado (F)	Água empoçada Sim (S) Não (N)	Vaso sanitário Possui tampa? (S/N) Está fechada? (S/N)	paredes, pisos, registro e janelas. Danificados	Observação	
Banheiro M						
Banheiro F						
Banheiro D (deficiente)						
		Características				
Subsolo	Ralo Aberto (A) Fechado (F)	Água empoçada Sim (S) Não (N)	Lixeira? (S/N) Possui tampa? (S/N) Está fechada?(S/N)	Paredes, pisos, registro e janelas Danificados	Observação	
Cozinha 1						
Cozinha 2						
Cozinha 3						
		Características				
Subsolo	Possui	Alterações	Qual?			
Corredor	Sim (S) Não (N)	Sim (S) Não (N)				
Vasos de plantas com pratos						
Lixeira (comum e seletiva)						
Alimentos?						
Buracos no piso ou na parede?						
Outra:						

Legenda: Não (N) / Sim (S)

(Continuação)

		Características				
Subsolo	Possui Sim (S) Não (N)	Alterações Sim (S) Não (N)	Local	Qual?		
Lixeira						
Tem bebedouro?						
Alimentos expostos?						
Buracos no piso ou na parede?						
Outra:						
		Artrópodes sinantrópicos e pragas				
Subsolo	Possui Sim (S) Não (N)	Animais sinantrópicos	Vivo (V) Morto (M)	Caraterísticas (Cor/tamanho)	Quantidade	Observação
Banheiro						
Corredor						
Cozinhas/copas						
Salas de aulas						
Salas administrativas e laboratórios						
Outra:						
		Características				
Área externa	Possui Sim (S) Não(N)	Alterações Sim (S) Não (N)	Qual?			
Vasos de plantas com pratos						
Lixeiras comuns						
Coleta seletiva						
Lixo no chão						
Lixo na área verde						
Entulho						
Bancos						
Lago						
Área compostagem						
Porta iscas						
Biodiversidade						
Acondicionamento de lixo						
Outra:						
		Características				
Sótão	Possui Sim (S) Não (N)	Alterações Sim (S) Não (N)	Qual?			
Lixeiras comuns						
Porta iscas						
Lixo no chão, Danificações						
Entulho						
Animais Sinantrópicos						
Vestígios						
Outra:						

Legenda: Não (N) / Sim (S)

**Apêndice II – Formulário 2** - Levantamento virtual de dados sobre o ambiente e a presença de animais de sinantrópicos-praga na FSP/USP.

**Animais sinantrópicos na FSP/USP:  
Desafios para o controle integrado.  
Pesquisa associada ao Mestrado  
Profissional em Entomologia em Saúde  
Pública -USP**

Este estudo, sob a orientação da Profa. Denise Pimentel Bergamaschi, tem como objetivo realizar o diagnóstico da área interna e externa da FSP para identificar fontes de proliferação de animais sinantrópicos.

Sua participação nesta pesquisa será de importância, pois trará informações da estrutura física e do ambiente sob sua responsabilidade.

Animais sinantrópicos são aqueles que proliferam nos ambientes sob determinadas circunstâncias. Para o estudo considerar: abelha, aranha, barata, carrapato, cupim, escorpião, formiga, mosca, morcego, mosquitos, pombo, pulgas, roedor e vespa como animais sinantrópicos.

Mestranda Bruna Lopes Silva ([brunalopescp@usp.br](mailto:brunalopescp@usp.br)); Profa Denise P Bergamaschi ([denisepb@usp.br](mailto:denisepb@usp.br))

**\*Obrigatório**

1- Qual é o setor que você trabalha na FSP/USP?

- Biblioteca
- Creche
- Segurança (Guarita)
- Oficina
- Restaurante SAS
- Serviço terceirizado
- Laboratório de Entomologia em Saúde Pública – Phlebotominae

2- No seu ambiente de trabalho possui banheiros? \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Sim
- Não

3- Quantos banheiros o setor possui? \*

*Marcar apenas uma oval.*

- 1  
 2  
 3 ou mais

4- Os vasos sanitários presentes nos banheiros possuem tampa? \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Sim e permanecem fechadas  
 Sim e permanecem abertas  
 Não possuem tampas  
 Não sei

5- No banheiro tem alguma falha na estrutura das paredes ou no piso (tal como buracos, falta de azulejo ou de revestimento, falta de espelho no interruptores). \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Sim  
 Não  
 Não sei

6- No banheiro pode-se ver a presença de ralos? Eles ficam abertos ou fechados? \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Sim e ficam abertos  
 Sim e ficam fechados  
 Não tem ralos  
 Não sei

7- No banheiro pode-se ver a presença de água empoçada no chão ou sobre a pia? Isso acontece com frequência? \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Sim, com frequência  
 Sim, raramente  
 Não tem água empoçada

8- No ambiente que você trabalha tem cozinha ou espaço para fazer um lanche?

\*

*Marcar apenas uma oval.*

- Sim, tem uma
- Sim, tem duas
- Sim, tem 3 ou mais
- Não tem

9- A(s) lixeira(s) presente(s) no ambiente onde são realizadas refeições possuem tampas? Ficam com frequência cheios? \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Sim, possuem tampas e ficam fechadas até quando estão cheias
- Sim, possuem tampas e ficam abertas
- Não, as lixeiras não possuem tampas

10- A cozinha ou espaço onde pode-se tomar um lanche possui algum tipo de alteração na estrutura ou piso tal como buracos ou ausência de azulejo ou espelho na tomada? \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Sim
- Não

11- A(s) cozinha(s) do setor possui janelas? Os vidros estão íntegros, sem rachaduras ou quebrados? \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Sim, possui janela e os vidros estão íntegros e bem conservados
- Sim, possui janelas entretanto nem todos os vidros estão bem conservados, havendo partes quebradas
- Não possui janela

12- O setor possui vasos de plantas? Possui quantos? \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Sim, possui entre 1 e 5
- Sim, possui mais de 5
- Não

13- Os vasos possuem pratos coletores de água ou outro suporte que auxilie na umidificação da planta? \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Sim e estão com areia  
 Sim e estão sem areia  
 Não

14- No ambiente onde você trabalha tem alguma planta que vive na água diretamente?

*Marcar apenas uma oval.*

- Sim  
 Não

15- Com que frequência a areia dos pratos é trocada e o mesmo é lavado?

*Marcar apenas uma oval.*

- Uma vez por mês, no mínimo  
 Uma vez por ano  
 Nunca

16- Os resíduos (lixo orgânico e não orgânico) gerados no seu setor são retirados? \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Sim  
 Não

17- Qual a frequência com que os resíduos são retirados? \*

*Marcar apenas uma oval.*

- 1 vez ao dia  
 2 a 3 vezes por semana  
 1 vezes por semana  
 A cada duas semanas  
 Uma vez por mês

18- No setor é possível encontrar alimentos expostos em mesas ou com a embalagem aberta em armários ou prateleiras? \*

*Marcar apenas uma oval.*

Sim

Não

19- Qual a frequência que você encontra esses animais em seu setor. \*

*Marque todas que se aplicam.*

	não vê	raramente	às vezes	quase sempre	sempre
abelha	<input type="checkbox"/>				
aranha	<input type="checkbox"/>				
barata	<input type="checkbox"/>				
carrapato	<input type="checkbox"/>				
cupim	<input type="checkbox"/>				
escorpião	<input type="checkbox"/>				
formiga	<input type="checkbox"/>				
mosca	<input type="checkbox"/>				
morcego	<input type="checkbox"/>				
mosquito	<input type="checkbox"/>				
pombo	<input type="checkbox"/>				
pulgas	<input type="checkbox"/>				
roedor	<input type="checkbox"/>				
traças	<input type="checkbox"/>				
outros	<input type="checkbox"/>				

20- O setor usa algum equipamento ou método para minimizar a entrada ou instalação desses animais? \*

*Marcar apenas uma oval.*

Sim

Não

21- Se sim, identifique o método ou equipamento (você pode assinalar mais de um) \*

*Marque todas que se aplicam.*

- Limpeza de vasos e pratos
- Não deixa tampas de lixeiras abertas
- Não deixa resíduos mal acondicionados, com sobras no chão ou sobre mesas
- Não deixa o ambiente com frestas nas paredes ou no piso
- Não deixa água ficar acumulada no piso ou nas pias
- promove a instalação de telas nas janelas
- Uso de equipamento para matar mosquitos (armadilhas de insetos, raquetes ou inseticidas )
- Mantém as janelas fechadas
- Mantém as janelas bem preservadas (com vidros, sem quebras)
- Não acumula entulhos e móveis sem utilização
- Mantém os bebedouros de água limpos
- Outro

22- Por favor, faça o comentário que julgar necessário

---

---

---

---

---

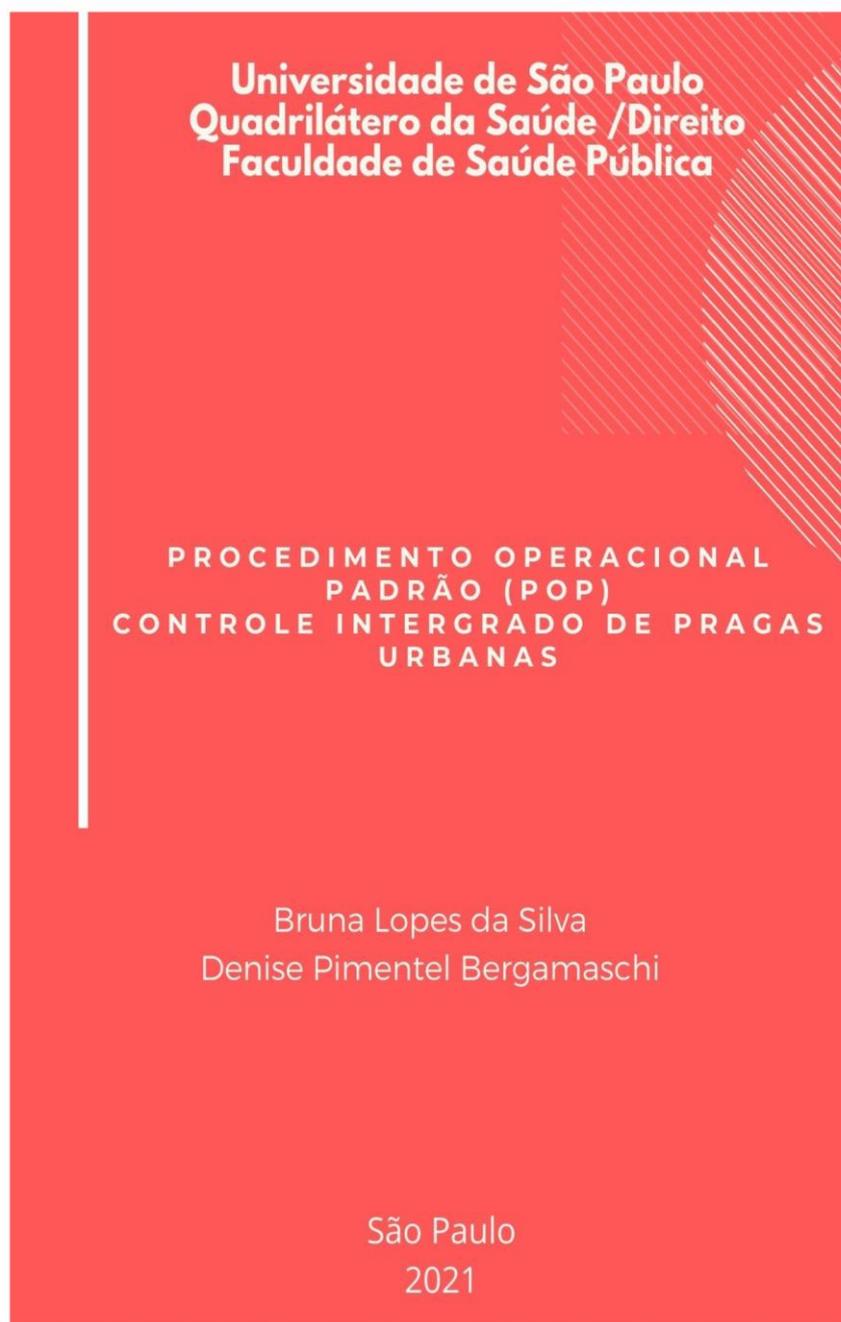
**Apêndice III - Formulário 3 - Acompanhamento na execução dos serviços de desratização e desinsetização realizados no dia 22 de julho de 2019.**

Requisitos presentes?	Sim (S) Não (N)	Data:
		Observações
Os aplicadores estão paramentados?		
Existe um roteiro a ser seguido?		
O responsável técnico acompanha a equipe?		
É sempre a mesma equipe?		
Existe observância do dia e horário para realização do serviço?		
Havia a presença de pessoas nos ambientes durante a aplicação do produto?		
Comentários de outros funcionários da FSP/USP durante o serviço		
Os aplicadores questionam usuários dos espaços sobre presença de animais sinantrópicos?		
Houve aplicação de na área externa?		
Houve entrega de certificado de execução do serviço?		
Certificado apresentou informações de requisitos necessários?		
Certificado com informações completas?		
Aplicadores são funcionários da empresa?		
Sobre os produtos químicos usados	Sim(S) Não (N)	Observações
Munidos de produtos químicos domissanitários?		
Local de aplicação		
A (aérea externa),		
S (solo),		
Área interna, superfície de móveis, objetos.		
Rodapé		
Produtos específicos?		
Blatum gel F®		
Formi Eco ® (gel),		
Maxforce ® Prime (gel);		
Temprid® SC		

**Apêndice IV - Formulário 4 – Itens do Edital e Contrato para prestação de serviços de desinsetização e desratização da FSP/USP. 2014-2015.**

ITENS	Presente (P); Ausente (A)	Observação
<b>1. CONTEÚDO ADMINISTRATIVO</b>		
1.1.		Objeto da licitação (locais e endereço do atendimento).
1.2.		Formas de pagamento.
1.3.		Documentos de habilitação da empresa (item 9.1 9.2).
1.4.		Possui contrato de firmamento.
1.5.		Vigência do contratado.
1.6.		Reajuste do valor do serviço item 17.
1.7.		Responsável legal pelo edital.
1.8.		Reunião para definir itens e detalhes relacionados à execução dos serviços.
1.9.		Rescisão de contrato.
1.10.		Garantia do serviço prestado.
<b>1.10.1 A CONTRATADA DEVE POSSUIR:</b>		
1.10.2.		Licença de funcionamento (Vigilância Sanitária do Estado).
1.10.3.		Documentos legais da empresa (institucionais).
1.10.4.		Documentos legais da empresa (empregatícios).
1.10.5.		Enquadramento (pequena ou microempresa).
1.10.6.		Atendimento de urgência.
<b>2. CONTEÚDO TÉCNICO</b>		
2.1.		Dias e horários para execução do serviço.
2.2.		Periodicidade do serviço.
2.3.		Produtos inócuos e inodoros.
2.4.		Escopo do serviço prestado.
<b>2.5 DOCUMENTOS ENTREGUES PARA EXECUÇÃO DO SERVIÇO:</b>		
2.5.1.		Vistoria Técnica para início de serviço.
2.5.2.		Laudo de execução de serviço.
2.5.3.		Certificado de execução/ com dados da instituição.
2.5.4.		Praga alvo.
2.5.5.		Princípio ativo do produto usado.
2.5.6.		Data e horário de execução do serviço.
2.5.7.		Técnica de aplicação.
2.5.8.		Locais de aplicação e suas peculiaridades.
2.5.9.		Carimbo do responsável Técnico e assinatura.
2.5.10.		Nome dos agentes / aplicadores.
2.5.11.		Garantia do serviço prestado.
2.5.12.		Ação Tóxica do produto/ Antídoto.
2.5.13.		Atende a legislação vigente.
2.5.14.		Entrega das FISPQ e Ficha técnica.
2.5.15.		Treinamento Técnico para colaboradores da empresa.
2.5.16.		Produtos domissanitários para aplicação.

**APÊNDICE V – Procedimento Operacional Padrão para o Manejo Integrado de Pragas Urbanas na FSP/USP.**



(contracapa)

<b>Faculdade de Saúde Pública/USP</b>	<b>PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO - POP</b>		<b>Páginas</b>  16
<b>Código</b>  <b>POP-CIAS- ENTOC</b>	<b>Data Emissão</b>  <b>22/07/2021</b>	<b>Próxima Revisão</b>  <b>22/03/2022</b>	<b>Versão</b>  <b>nº 01-2021</b>
<b>Responsáveis pela elaboração</b>  Bruna Lopes Silva Denise Pimentel Bergamaschi		<b>Cargo /Função</b>  Bióloga, mestranda do PMPESP Orientadora	
<b>Responsáveis pela Aprovação:</b>			
<b>TÍTULO: <u>Procedimento Operacional para o manejo integrado de pragas urbanas na Faculdade de Saúde Pública/USP</u></b>			

## SUMÁRIO

<b>1 APRESENTAÇÃO</b>	3
1.1 PRAGAS URBANAS	3
1.2 VIGILÂNCIA SANITÁRIA E ENTOMOLÓGICA	9
<b>2 OBJETIVO DO MANEJO INTEGRADO</b>	10
<b>3 LEGISLAÇÃO PERTINENTE</b>	11
<b>4 PLANEJAMENTO</b>	12
4.1 INSPEÇÃO DO LOCAL	12
4.2 IDENTIFICAÇÃO DAS PRAGAS	12
4.3 DEFINIÇÃO DE OBJETIVOS	12
4.4 EXECUÇÃO	13
4.4.1 Manejo	13
4.4.2 Inspeção da execução do serviço	13
4.4.3 Acompanhamento da execução	13
4.5 MONITORAMENTO	13
4.6 AVALIAÇÃO DE RESULTADOS	13
<b>5 SUGESTÕES TÉCNICAS</b>	14
<b>6 FORMULÁRIOS</b>	16

## 1. APRESENTAÇÃO

### 1.1 Pragas urbanas

Considera-se praga urbana todo animal que causa desconforto e doença à população. São artrópodes, aves e mamíferos que convivem no mesmo ambiente que o homem e, pela interação com estes e suas formas de viver, encontram abrigo e alimento com grande facilidade favorecendo a invasão e proliferação em ambiente urbano intra e peridomicílio. Alguns apresentam capacidade de voar, alguns são parasitas e alguns possuem características simbióticas, podendo causar prejuízo à saúde humana e à agricultura (PINTO & ROSSI, 2007; GULLAN & CRANSTON, 2017, RUPPERT & BARNES, 2005).

Dentre as pragas de importância em saúde pública, pode-se destacar:

**Quadro 1** – Características de animais pragas e sinantrópicos (A – K)

Reino: Animalia Filo: Arthropoda Classe: Insecta (abelha, barata, cupim, formiga, mosca, mosquitos, pulgas e vespa).	
	<b>(A) Abelhas</b> da ordem Hymenoptera e espécie <i>Apis mellifera</i> (RAMOS, 2007). Fonte: SENAR (2010)
Ciclo	Holometabolía: metamorfose completa - ovo, larva, pupa e adulto; colônia dividida em rainhas, zangões e operárias.
Características gerais	São sociais e vivem em colônias; realizam a polinização. Produzem mel, geleia real e própolis.
Estação do ano	Aumento da infestação na primavera (set. a dez.). Diminuição da infestação no inverno (jun. a ago.).
Abrigos	Solo, em ocos de árvores, forros de telhados, porões, caixotes, edificações, entre outros.
Risco à saúde humana	Em época de escassez de néctar invadem residências e panificadoras à procura de açúcar; os acidentes acontecem, principalmente quando o indivíduo tenta afugentá-las, podendo ameaçar o animal. As ferroadas podem causar reações alérgicas, cuja gravidade depende da sensibilidade do indivíduo, do local e número de picadas.
Doenças veiculadas	Não descrito na literatura.

	<p><b>(B) Baratas</b> da família: Blattidae da espécie <i>Periplaneta americana</i> - Barata de esgoto ou Barata americana. (MIKOLA, 2010). Fonte: <a href="https://escola.britannica.com.br/artigo/barata/481007">https://escola.britannica.com.br/artigo/barata/481007</a></p>
Ciclo	Hemimetábolo: Metamorfose incompleta; ovíparas; ovo, ninfa, adulta. Vive de 2 a 3 anos.
Características gerais	Onívoras, possuem asas na fase adulta, peças bucais mastigadoras, dietas ricas em carboidratos, gorduras e proteínas. Hábitos noturnos.
Estação do ano	Aumento da infestação - verão (dez. a fev.). Diminuição da infestação - inverno (jun. a ago.).
Abrigos	Esgoto, bueiros, caixa de inspeção ou gordura, aparador de água de geladeira e ambientes úmidos.
“Inspeção”	Comprimento do corpo é de 4 ou 5 cm; ootecas são encontradas em frestas, gavetas ou atrás de móveis. Preferem lugares quentes e úmidos e forrageiam os locais a procura de alimento ou por excesso da população no ninho.
Risco à saúde humana	Disseminação mecânica de agentes de doenças que são carregados no corpo, pernas ou fezes. Estão na cadeia alimentar de escorpiões, seus predadores naturais.
Doenças veiculadas	Tem potencial para carrear micro-organismos patogênicos. (SILVA E RIBEIRO, 2014).
	<p><b>(C) Baratas</b> da família Blattidae da espécie <i>Blattella germanica</i> - Francesinhas ou Alemãzinhas. (MIKOLA, 2010). Fonte: <a href="https://www.mundoecologia.com.br/animais/barata-francesinha-caracteristicas-nome-cientifico-e-fotos/">https://www.mundoecologia.com.br/animais/barata-francesinha-caracteristicas-nome-cientifico-e-fotos/</a></p>
Ciclo	Hemimetábolo: Metamorfose incompleta; ovíparas; ovo, ninfa, adulta; vivem 9 meses e cada postura é de 30 a 50 ovos indicando alta capacidade reprodutiva.
Características gerais	Possuem cor castanha- amarelada com faixas longitudinais; carregam as ootecas junto ao corpo e tem hábitos noturnos. São onívoras e incluem na dieta, cadáveres e material vegetal. Sobrevivem sem alimento por até um mês.
Estação do ano	Aumento da infestação no verão (dez. a fev.). Diminuição da infestação no inverno (jun. a ago.).
Abrigos	Caixas de papelão e entulhos; nas cozinhas são encontradas nas dispensas e nos alimentos, armários, gavetas, interruptores de luz e aparelhos eletrodomésticos.
“Inspeção”	Comprimento do corpo é de 1,5 a 3 cm. Preferem lugares quentes e úmidos e forrageiam os locais a procura de alimento ou por excesso da população no ninho; também produzem feromônios de agregação.
Risco à saúde humana	Disseminação mecânica de agentes de doenças que são carregados no corpo, pernas ou nas fezes. Danificam equipamentos eletrônicos, entre outros prejuízos.
Doenças veiculadas	Tem potencial para carrear micro-organismos patogênicos. Podem ser muito nocivas em ambientes hospitalares e relacionados à alimentação (SILVA E RIBEIRO, 2014).

	<p><b>(D) Mosquito</b> do gênero <i>Culex</i>. (FORATTINI, 2002) Fonte: <a href="https://pt.wikipedia.org/wiki/Culex">https://pt.wikipedia.org/wiki/Culex</a>.</p>
Ciclo	Holometabolía; metamorfose completa: ovo, larva, pupa e adulto; ovipõem de 100 e 300 ovos em formato de jangada.
Características gerais	Fêmeas são hematófagas e se alimentam durante a noite.
Estação do ano	Aumento da infestação na primavera (set. a dez.) e verão (dez a fev) e diminuição no inverno (jun. a ago.).
Abrigos	Criadouros naturais tais como córregos poluídos, lagos e valetas de esgoto, e criadouros artificiais ricos em matéria orgânica tais como pratos de vasos para plantas, pneus, frascos e garrafas.
Risco à saúde humana	Incômodo e irritação ao homem e são vetores de doenças.
Doenças veiculadas	Encefalites, febre do Nilo Ocidental, febre de Mayaro.
	<p><b>(E) Mosquito</b> do gênero <i>Aedes</i>. (FORATTINI &amp; BRITO, 2003). Fonte: <a href="http://www.fiocruz.br/ioc/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?inoid=336&amp;sid=32">http://www.fiocruz.br/ioc/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?inoid=336&amp;sid=32</a></p>
Ciclo	Holometabolía; metamorfose completa: ovo, larva, pupa e adulto.
Características gerais	Fêmeas são hematófagas e picam no período diurno e crepuscular.
Estação do ano	Aumento da infestação na primavera (set. a dez.) e verão (dez. a fev.); quando a temperatura está em torno de 25°C acelera o ciclo dos estágios imaturos.
Abrigos	Criadouros naturais como: rios e lagos e artificiais como: pratos de vasos para plantas, pneus, frascos e garrafas. Preferência por água limpa.
Risco à saúde humana	Constitui vetor de doenças de importância em saúde pública .
Doenças veiculadas	Estão na cadeia de transmissão de doenças como: dengue, Zika, febre amarela e Chikungunya e Arboviroses.

	<p><b>(F) Formigas</b> da família Dolichoderinae, espécie <i>Tapinoma melanocephalum</i> - Formiga fantasma. (BUENO et al., 2017). Fonte: <a href="http://www.fiocruz.br/biosseguranca/Bis/infantil/formiga.htm">http://www.fiocruz.br/biosseguranca/Bis/infantil/formiga.htm</a></p>
Ciclo	Holometabolia; metamorfose completa; ovo, larva, pupas e adultos; colônias divididas em: rainha, macho e operárias que realizam trabalho da colônia, defesa do ninho, cuidado com a prole, coleta de alimento entre outros e são estéreis. A rainha é responsável pela postura de ovos. Os machos são alados, têm vida curta e morrem após o acasalamento.
Características gerais	Eussociais; vivem em colônia ou ninho. Entre as duas mil espécies descritas apenas 30 são consideradas pragas urbanas. Algumas espécies são noturnas e outras diurnas.
Estação do ano	Aumento da infestação no verão (dez. a fev.) e diminuição no inverno (jun. a ago.).
Abrigos	Solos, plantas e no interior de edificações com frestas, nos azulejos, batentes de portas, pisos, entre outros.
Risco à saúde humana	O veneno pode provocar ardor ou reações alérgicas, dependendo da sensibilidade do indivíduo. Podem causar danos em aparelhos elétricos e eletrônicos.
Doenças veiculadas	Tem potencial para carrear micro-organismos patogênicos (vírus, bactérias e fungos). Espécies muito pequenas podem habitar hospitais, enfermarias e berçários, com potencial para disseminação de micro-organismos. (SILVA E RIBEIRO, 2014).
	<p><b>(F) Moscas</b> da família Muscidae, espécie <i>Musca domestica</i> – Mosca. (PRADO, 2003). Fonte: <a href="http://www.fiocruz.br/biosseguranca/Bis/infantil/moscas.htm">http://www.fiocruz.br/biosseguranca/Bis/infantil/moscas.htm</a></p>
Ciclo	Holometabolia; ovo, larva, pupa e adulto; os ovos são depositados em matéria orgânica de origem animal ou vegetal.
Características	Podem voar de 2,3 a 11,8 km/dia; são ativas durante o dia e repousam à noite. Deixam manchas de fezes e lançam saliva sobre o alimento.
Estação do ano	Aumento da infestação na primavera (set. a dez.) e verão (dez. a fev.) e diminuição no inverno (jun. a ago.).
Abrigos	Paredes, forros e fios das residências, entre outros.
Risco à saúde humana	Podem disseminar agentes patogênicos presentes em suas patas se pousarem em superfícies contaminadas e, em seguida, pousarem em alimentos, em feridas abertas.
Doenças veiculadas	Distúrbios gastrointestinais, complicação em feridas caso haja oviposição ou transmissão de patógenos.

	<b>(G) Vespa</b> do gênero <i>Polybia</i> . (PREZOTO, F. et al., 2007). Fonte: <a href="https://cidadeverde.com/cienciaviva/p/36">https://cidadeverde.com/cienciaviva/p/36</a> .
Ciclo	Hemimetábolo: Metamorfose completa; ovíparas; ovo, larva pupa e adulto; colônia dividida em rainha, operária e zangão.
Características gerais	Os ninhos são produzidos a partir de fibras de madeiras em decomposição, que depois de mastigadas e misturadas com a saliva tem aparência de papelão; apenas as rainhas e operárias possuem ferrão; um vespeiro pode ser iniciado com uma ou duas rainhas.
Estação do ano	Aumento da infestação na primavera (set. a dez.) e verão (dez. a fev.). Diminuição da infestação no inverno (jun. a ago.).
Abrigos	São encontrados em árvores, nos beirais, na estrutura de janelas e em toldos.
Risco à saúde humana	São animais peçonhentos; possuem ferrão na região posterior do corpo; a picada pode causar reação alérgica.
Doenças veiculadas	Não descrita na literatura.

Reino: Animalia Filo: Arthropoda Classe: Aracnídeos (aranha, carrapato, escorpião)	
	<b>(H) Aranhas</b> do gênero: <i>Phoneutria</i> – Armadeira (ALMEIDA et al. 2016). Fonte: <a href="http://www.vitalbrazil.rj.gov.br/aranhas.html">http://www.vitalbrazil.rj.gov.br/aranhas.html</a>
Ciclo	Reprodução assexuada com fecundação interna (800 ovos por ooteca, de três a quatro vezes/ano); os ovos são embalados em pacotes de teias.
Características gerais	Seu corpo é revestido com pequenos pelos marrons e cinza; comprimento aproximado de 4 cm alcançando 15 cm (pernas esticadas). São solitárias, ferozes e agressivas, crepusculares e noturnas. Alimentam-se de insetos e outros invertebrados e são predadas por répteis, anfíbios e insetos.
Estação do ano	Aumento da infestação no verão (dez. a fev.). Diminuição da infestação no inverno (jun. a ago.).
Abrigos	Ambientes com pouca luz como buracos na terra e sob a vegetação ou troncos e folhagem de arbustos. Nas cidades, ficam em áreas verdes como jardins e no próprio domicílio.
Risco à saúde humana	A picada causa dor instantânea, que pode espalhar pelo membro; se o sistema periférico for afetado, há sintomas como: febre, pulso rápido, vertigem e alteração na respiração podendo levar a morte.
Doenças veiculadas	Não relatado na literatura.

	<p><b>(I) Carrapatos</b> do gênero: <i>Amblyomma</i> (BARROS –BATESTI &amp; FACCINI, 2006). Fonte: <a href="https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S1984-29612019000300473">https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S1984-29612019000300473</a>.</p>
Ciclo	Hemimetábolo: Metamorfose completa; ovo, larva, ninfa e adulto; a ninfa (dois ou mais instares).
Características gerais	São hematófagos (os repastos sanguíneos são essenciais para seu desenvolvimento); nos estágios imaturos os carrapatos desenvolvem o ciclo de vida em um ou mais hospedeiros.
Estação do ano	Aumento da infestação na primavera (set. a dez.) e verão (dez. a fev.) e diminuição no inverno (jun. a ago.).
Abrigos	1° fase de vida: o parasitismo (são ectoparasitos de diversos vertebrados). 2° fase: livres, no encontrados no solo, buracos, ninhos e vegetação.
Risco à saúde humana	Podem transmitir doença.
Doenças veiculadas	Febre Maculosa Brasileira.
	<p><b>(J) Escorpiões</b> da família Buthidae espécie <i>Tityus serrulatus</i> - Escorpião amarelo. (BRASIL, 2009) Fonte: <a href="http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_controle_escorpioes.pdf">http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_controle_escorpioes.pdf</a></p>
Ciclo	Partenogênese; vivípara; dois partos em média por ano com 20 filhotes cada. A primavera e o verão são períodos excelentes para reprodução.
Características gerais	Possuem pernas e cauda amarelo-claro e tronco escuro e comprimento de aproximadamente 7 cm; são predadores e sua fonte principal de alimento, na área urbana, é a barata; são predados por aves, répteis, anfíbios e aranhas.
Estação do ano	Aumento da infestação na primavera (set a dez) e verão (de. a fev.). Diminuição da infestação no inverno (jun. a ago.).
Abrigos	Parques, cemitérios, terrenos baldios, linhas de trens, galerias de esgoto e de águas pluviais, instalações elétricas, em materiais de construção e entulhos.
Risco à saúde humana	São animais peçonhentos que inoculam seu veneno acidentalmente quando pressionados contra o corpo ou quando se sentem ameaçados pelo homem ou animal. Seu veneno gera variações no quadro clínico do indivíduo. É responsável por número considerável de acidentes e óbitos entre os animais peçonhentos.
Doenças veiculadas	Não descrita na literatura.

	<p><b>(K) Escorpiões</b> da família Buthidae espécie <i>Tityus bahiensis</i> - Escorpião marrom. (BRASIL, 2009)          Fonte: <a href="http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_controle_escorpioes.pdf">http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_controle_escorpioes.pdf</a></p>
Ciclo	Vivípara; a fêmea gera em média 20 filhotes por ano, chegando a 160 durante toda vida.
Características gerais	Possui tronco e pernas escuros, palpos com manchas escuras e cauda marrom-avermelhado; comprimento de até 7 cm. O macho possui pedipalpos volumosos; são predadores e sua fonte principal de alimento, na área urbana, é a barata; são predados por aves, répteis, anfíbios e aranhas.
Estação do ano	Aumento da infestação na primavera (set. a dez.) e verão (dez. a fev.) e diminuição no inverno (jun. a ago.).
Abrigos	Parques, terrenos baldios com vegetação e córregos.
Risco à saúde humana	São animais peçonhentos que inoculam seu veneno acidentalmente quando pressionados contra o corpo ou quando se sentem ameaçados pelo homem ou animal. Seu veneno gera variações no quadro clínico do indivíduo. É responsável por número considerável de acidentes e óbitos entre os animais peçonhentos.
Doenças veiculadas	Não descrita na literatura.

## 1.2 Vigilância sanitária e entomológica

O Ministério da Saúde inclui nas ações de vigilância em saúde, o controle de vetores de doenças seja pelo controle biológico, ambiental, mecânico e químico, com as ações direcionadas a limitar ou eliminar insetos e outros artrópodes que participem da cadeia de transmissão de doenças com ações desde as fases iniciais do ciclo biológico até a fase adulta (MS, 2001).

A **vigilância sanitária** realiza ações com objetivo de eliminar, diminuir e prevenir problemas sanitários relacionados ao meio ambiente que afetam o ser humano e os animais (SÃO PAULO, 2004).

A **vigilância entomológica** consiste na observação e análise de características de vetores e a relação desses com o homem. Permite conhecer a biologia, hábitos alimentares e ciclo reprodutivo, bem como utiliza técnicas de coleta, procedimentos de identificação das espécies, indicadores da presença destes animais em estágios distintos para definir o controle e monitoramento desses prevenindo a transmissão de doenças e diminuição de incômodos (GOMES, 2019).

## 2. OBJETIVO DO MANEJO INTEGRADO

O manejo integrado de vetores e pragas urbanas inclui ações que visam a prevenção e correção de eventos impedindo a instalação e reprodução de pragas que possam gerar problemas de higiene, incômodo físico e psicológico, causar doenças e prejuízos econômicos aos ambientes. Constitui em etapas de atuação onde as ações são planejadas segundo o conhecimento sobre as espécies a serem controladas, propõe a definição de objetivos passíveis de avaliação, reforça a inspeção inicial que fundamenta o planejamento das ações, inclui na execução, técnicas de controle químico, mecânico e biológico e recomenda a avaliação dos resultados destas continuamente (NBR 15. 584-2; Figura 1).

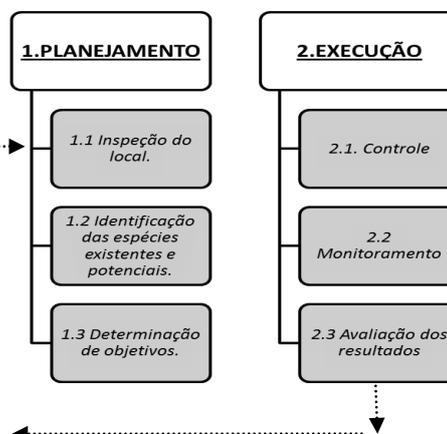


Figura 1: Etapas do manejo integrado de vetores e pragas urbanas (adaptado) (ABNT NRB, 2008).

### Fases do manejo integrado de pragas urbanas

Fase	Etapas
PLANEJAMENTO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Inspeção do local</u>: realização de diagnóstico de situação do local com descrição da estrutura física, da dinâmica de funcionamento e a da paisagem;</li> <li>• <u>Identificação dos animais sinantrópicos e praga</u>: existentes no local realização de levantamento junto à comunidade, inspeção do local;</li> <li>• <u>Definição de objetivos</u>: definição dos animais que serão objeto das ações, o que se pretende – eliminação ou controle, impacto da presença destes no ambiente e comunidade.</li> </ul>

## EXECUÇÃO

- O manejo: estabelecer técnicas de controle de acordo com os objetivos, podendo ser química, física ou biológica ou a combinação dessas para redução ou bloqueio do acesso de animais sinantrópicos e pragas;
- Inspeção da execução do serviço: acompanhamento da execução do trabalho da empresa controladora;
- Monitoramento: vigilância constante, de acordo com os objetivos;
- Avaliação dos resultados: compilação dos dados de monitoramento fornecendo informações para a organização contratante e para a contratada.

### 3. LEGISLAÇÃO PERTINENTE

ABNT, Associação Brasileira de Normas Técnicas (RJ). Norma Brasileira Técnica ABNT NBRT15584-2. Rio de Janeiro, RJ 2008. ISBN 978-85-07-00685-5.

BRASIL. Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Brasília, DF, 2010.

MINISTÉRIO DA SAÚDE (BR). Agência Nacional de Vigilância Sanitária FUNASA Fundação Nacional de Saúde (MSBR). Controle de Vetores. Procedimentos de Segurança. Brasília, 2001.

MINISTÉRIO DA SAÚDE (BR). Fundação Nacional de Saúde (FUNASA). Vigilância Ambiental em Saúde, 2002. Brasília, DF.

MINISTÉRIO DA SAÚDE (BR). Agência Nacional de Vigilância. Resolução RDC nº 52 de 22 de outubro de 2009. Dispõe sobre o funcionamento de empresas especializadas na prestação de serviço de controle de vetores e pragas urbanas e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF

MINISTÉRIO DA SAÚDE (BR). Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Resolução - RDE nº 222, de 28 de março de 2018. Regulamenta as Boas Práticas de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde e dá outras providências. Brasília, DF.

SÃO PAULO (SP). Centro de vigilância sanitária. Portaria nº 09 de 16 de novembro de 2000. Norma Técnica para empresas prestadoras de serviço em controle de vetores e pragas urbanas, São Paulo, SP, 2000.

SÃO PAULO. Prefeitura Municipal (SP). Lei Municipal nº 13.725, de 9 de Janeiro de 2004. Institui o Código Sanitário do Município de São Paulo.

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. Gabinete do Reitor. Resolução nº 7465, DE 11 DE JANEIRO DE 2018. Institui a Política Ambiental da Universidade de São Paulo. Capítulo II Das definições.

## 4. PLANEJAMENTO

No planejamento (etapa 1) encontram-se as fases de inspeção do local; identificação dos animais sinantrópicos e praga e definição de objetivos, cujas ações e método estão detalhadas a seguir.

Fases	Ações
4.1 INSPEÇÃO DO LOCAL	<p>4.1.1 - Descrição da estrutura física detalhada e atualizada da FSP/USP, área interna e externa;</p> <p>4.1.2 - Descrição da dinâmica de funcionamento - número de pessoas que frequentam o ambiente segundo período do dia;</p> <p>4.1.3 – Descrição do ambiente externo com metragem e detalhamento da vegetação e estruturas indicadas em mapa. Detalhamento dos locais onde estão lixeiras, horta e composteira.</p>
4.2 IDENTIFICAÇÃO DOS ANIMAIS SINANTRÓPICOS-PRAGA	<p>4.2.1- Realização de levantamento junto à comunidade sobre a presença de animais nos ambientes.</p> <p>4.2.2- Visita de inspeção nas áreas interna e externa.</p>
4.3 DEFINIÇÃO DE OBJETIVOS	Definição dos animais que serão objeto das ações, o que se pretende: eliminação ou controle, o impacto desejado da presença destes no ambiente e comunidade.

Sugestão de área (setor) responsável pela execução das ações da etapa de planejamento.

Ação	Responsável	Formulários
4.1.1	Setor de zeladoria/Administração da FSP	
4.1.2	Setor de zeladoria/Administração da FSP	
4.1.3	Setor de zeladoria/Administração da FSP	F1, F2 e F3
4.2.1	Setor de zeladoria/Administração da FSP	
4.2.2	Setor de zeladoria/Administração da FSP	
4.2.3	Área técnica da FSP/docentes/alunos	

Fases	Ações
4.4 EXECUÇÃO	<p>4.4.1 - Apresentar de modo detalhado as técnicas de controle de acordo com os objetivos, podendo ser química, mecânica ou biológica ou a combinação dessas para redução ou bloqueio do acesso de animais sinantrópicos-praga;</p> <p>4.4.2 - Inspeção da execução do serviço;</p> <p>4.4.3 - Acompanhamento da execução do serviço da empresa controladora com registro das informações em formulário próprio, construído a partir dos objetivos, locais de aplicação e técnicas utilizadas. Emissão de laudo de execução do serviço documentado em papel e recursos fotográficos.</p>
4.5 MONITORAMENTO	<p>Realizar a vigilância constante, de acordo com os objetivos por meio de registro de dados.</p>
4.6 AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS DO CONTROLE INTEGRADO	<p>Compilação dos dados das fases de planejamento e execução dos serviços, e avaliação dos espaços quanto a presença de animais sinantrópicos e organização e uso desses ambientes.</p>

Sugestão de área (setor) responsável pela execução das ações da etapa de execução

Ação	Responsável	Formulários
4.4.1	Empresa controladora e FSP/USP para o controle mecânico	Baseado nos objetivos e
4.4.2	Setor de Zeladoria/Administração e área técnica-FSP/USP	levantamento inicial
4.4.3	Área técnica da FSP/USP	
4.4.4	Área técnica da FSP/USP	

## 5. SUGESTÕES TÉCNICAS

**Quadro 1** - Critérios de adequação para ambientes livres de pragas urbanas.

- Quanto maior a quantidade de banheiros, maior a necessidade de atenção.
- As tampas de vasos sanitários devem ficar fechadas.
- Não deve haver falhas nas paredes, piso, registro e espelhos de interruptores.
- Os ralos de banheiros e cozinhas devem ficar fechados.
- Não deve ter água empoçada nos banheiros e cozinhas.
- Quanto maior a quantidade de cozinhas ou copas, maior a necessidade de atenção.
- Lixeiras devem ficar fechadas.
- Não deve haver danos na estrutura física (parede, piso, registro de água e azulejo) da cozinha ou copa.
- Não deve haver janelas danificadas nas copas.
- Quanto maior a quantidade de vasos de plantas, maior a necessidade de atenção.
- Pratos de plantas não devem ter acúmulo de água.
- Não deve haver plantas em água.
- A areia dos pratos precisa ser trocada sempre que for necessário por diminuição da quantidade ou sujidade.
- Deve haver coleta diária de resíduos.
- Não deve haver alimentos expostos.
- Evitar resíduos mal acondicionados, com sobras no chão ou sobre as mesas.
- Os bebedouros devem ser mantidos limpos, com suporte seco.
- Não deixar tampas de lixeiras abertas.
- As janelas precisam ser bem preservadas (com vidro e sem rachaduras).
- Deve se evitar o acúmulo de entulho.

**Quadro 2** - Sugestão para apresentação de dados do levantamento de animais sinantrópicos e praga

Animais	Setor	Setor	Setor	Setor
Abelha				
Aranha				
Barata				
Carrapato				
Cupim				
Escorpião				
Formiga				
Mosca				
Morcego				
Mosquito				
Pombo				
Pulgas				
Roedor				
Traça				

Legenda

	Não vê
	Raramente
	Às vezes
	Quase sempre
	Sempre

**Quadro 3** - Análise dos ambientes e pontos vulneráveis para proliferação de pragas e medidas de controle propostas

Ambiente	Situação de vulnerabilidade	Favorece a ocorrência da praga .....	Medida de controle

## 6. FORMULÁRIOS

Os formulários apresentados neste trabalho ajudam no registro de informações importantes e, após o registro, constituem fonte de dados para o diagnóstico inicial, o levantamento entomológico e do ambiente, a análise das minutas do edital e do contrato e da execução das ações de controle pela empresa controladora.

<b>Formulário 1</b> <b>Apêndice I</b>	Levantamento de informações para o diagnóstico da área interna quanto a características relacionadas à proliferação de animais sinantrópicos e praga. FSP/USP
<b>Formulário 2</b> <b>Apêndice II</b>	Levantamento virtual de dados sobre o ambiente e a presença de animais de sinantrópicos e praga na FSP/USP.
<b>Formulário 3</b> <b>Apêndice III</b>	Acompanhamento na execução dos serviços de desratização e desinsetização na FSP/USP
<b>Formulário 4</b> <b>Apêndice IV</b>	Itens do Edital e Contrato para prestação de serviços de desinsetização e desratização da FSP/USP.

## CURRÍCULO LATTES (íntegra) Bruna Lopes da Silva



### Bruna Lopes Silva

Endereço para acessar este CV: <http://lattes.cnpq.br/3029403560969057>

ID Lattes: **3029403560969057**

Última atualização do currículo em 10/03/2021

Possui graduação em Ciências Biológicas Bacharelado, Licenciatura e Gestão Ambiental pela Universidade Nove de Julho São Paulo, SP. Pós-Graduação lato sensu em Saúde Pública pela Universidade Unicsul São Paulo, SP. Mestranda no Programa de Pós Graduação Mestrado Profissional em Entomologia em Saúde Pública da Universidade de São Paulo/ SP. Tem experiência nas áreas de controle de vetores e pragas urbanas e na área de ensino desenvolve atividades como professora de Ensino Fundamental I, II e Ensino Médio ministrando aulas de ciências, biologia, oficinas e projetos extras curriculares. Seus interesses principais incluem a difusão da linguagem científica na alfabetização e compreensão dos métodos científicos no ensino fundamental com ampliação de conhecimentos no campo de saúde pública. **(Texto informado pelo autor)**

### Identificação

<b>Nome</b>	Bruna Lopes Silva 
<b>Nome em citações bibliográficas</b>	SILVA, B. L.
<b>Lattes iD</b>	 <a href="http://lattes.cnpq.br/3029403560969057">http://lattes.cnpq.br/3029403560969057</a>
<b>Orcid iD</b>	 <a href="https://orcid.org/0000-0003-4308-0699">https://orcid.org/0000-0003-4308-0699</a>

### Endereço

### Formação acadêmica/titulação

<b>2018</b>	Mestrado profissional em andamento em Mestrado Profissional em Entomologia em Saúde Pública. Faculdade de Saúde Pública USP, FSP/USP, Brasil. Título: O controle de animais sinantropicós na Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo com proposta de integrado., Ano de Obtenção: . Orientador: Denise Pimentel Bergamaschi. Palavras-chave: Controle de Pragas Urbanas; Manejo Integrado; Faculdade de Saúde Pública. Grande área: Ciências da Saúde Grande Área: Ciências da Saúde / Área: Saúde Coletiva / Subárea: Ensino básico Biologia. Grande Área: Ciências da Saúde / Área: Saúde Coletiva / Subárea: Investigações em entomologia.
<b>2015 - 2016</b>	Especialização em Saúde Pública. (Carga Horária: 500h). Universidade Cruzeiro do Sul, UNICSUL, Brasil. Título: A importância da atualização da carteirinha de vacinação de crianças e adolescentes para imunização de doenças.. Orientador: Dra Lucia Helena Presoto.
<b>2007 - 2013</b>	Graduação em Ciências Biológicas. Universidade Nove de Julho, UNINOVE, Brasil. Título: DIRETRIZES RELACIONADAS AO SANEAMENTO BÁSICO. Orientador: Dra. Maria Antonietta Leitão Zajac.
<b>2007 - 2010</b>	Graduação em Ciências Biológicas. Universidade Nove de Julho, UNINOVE, Brasil.
<b>2004 - 2006</b>	Curso técnico/profissionalizante em Técnico em Patologia Clínica. Colégio Galvão, CG, Brasil.

## Atuação Profissional

---

Colégio Vida Ativa (SP), V.A., Brasil.

### Vínculo institucional

2015 - Atual

Vínculo: Visitor Professor, Enquadramento Funcional: Professora de Ensino Fundamental II e Médio, Carga horária: 28

Faculdade de Saúde Pública USP, FSP/USP, Brasil.

### Vínculo institucional

2018 - Atual

### Outras informações

Vínculo: Scholarship, Enquadramento Funcional: Estudante, Carga horária: 4  
Aluna do Mestrado Profissional em Entomologia em Saúde Pública FSP/USP. Não possui bolsa de estudos.

### Atividades

03/2018 - Atual

Pesquisa e desenvolvimento , Epidemiologia ,  
Linhas de pesquisa

03/2018 - Atual

Epidemiologia e Controle das doenças veiculadas por artrópodes  
Outras atividades técnico-científicas , Epidemiologia, Epidemiologia.  
Atividade realizada  
Aluna de Mestrado em Entomologia em Saúde Pública, Profissional.

## Linhas de pesquisa

1.

Epidemiologia e Controle das doenças veiculadas por artrópodes

## Projetos de pesquisa

2018 - Atual

Artrópodes sinantrópicos na Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo: desafios para o controle integrado  
Descrição: Os animais sinantrópicos estão muito bem adaptados nos ambientes urbanos, encontram abrigo e alimento com grande facilidade e com isso causam grande desconforto à população. O objetivo desse estudo foi verificar e analisar como a FSP/USP realiza o controle ambiental de artrópodes sinantrópicos. através do manejo integrado de pragas que são um conjunto de ações tais como controle biológico, controle ambiental, controle mecânico e controle químico. O estudo utilizou como ferramenta principal a elaboração e aplicação de formulários para diagnóstico e análise com intuito de verificação dos itens deficientes, e também é incorporada ao estudo a observação das atividades de prestação de serviço, como também a relação de documentos de contratação do serviço de desinsetização e desratização. Portanto esse estudo tem a proposta de inserir novas praticas de controle integrado bem como o produto final um manual que poderá ser incorporado às ações de vigilância em saúde..  
Situação: Em andamento; Natureza: Pesquisa.  
Alunos envolvidos: / Mestrado profissional: (1) .

Integrantes: Bruna Lopes Silva - Coordenador / Denise Pimentel Bergamaschi - Integrante.

## Projetos de ensino

2019 - 2019

III Mostra Científica MOC  
Descrição: A escola técnica Estadual ETEC de Suzano do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza -CEETEPS.  
Situação: Concluído; Natureza: Ensino.

Integrantes: Bruna Lopes Silva - Coordenador / Felipe Rto. Martins - Integrante / Keli Patricia Bueno Vieira - Integrante / Josiane da S. dos Santos - Integrante.

## CURRÍCULO LATTES (duas partes: início e produção conjunta)

Orientadora : Denise Pimentel Bergamaschi



### Denise Pimentel Bergamaschi

Endereço para acessar este CV: <http://lattes.cnpq.br/1022840087129916>

ID Lattes: **1022840087129916**

Última atualização do currículo em 14/04/2021

Possuo graduação em Estatística pela Universidade Estadual de Campinas (1977), mestrado em Medical Statistics - University of London (1984) e doutorado em Epidemiologia pela Faculdade de Saúde Pública Usp (1999). Desde 2001 até a presente data sou professor doutor nível III na Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo. Tenho experiência na área de Saúde Coletiva, com ênfase em estudos de validade e confiabilidade; revisão sistemática; avaliação nutricional utilizando antropometria; construção de instrumentos de aferição em nutrição e atividade física. Investiguei temas relacionados à aids, avaliação de estado nutricional de escolares de 7 a 10 anos, adaptação transcultural de instrumento de aferição em atividade física. Atualmente investigo assuntos relacionados à entomologia em saúde pública. fibrose cística, atividade física na terceira idade e evasão no nível superior. Sou credenciada nos Programas de Doutorado em Epidemiologia (FSP/USP), Mestrado Profissional em Entomologia em Saúde Pública (FSP/USP) e Mestrado Profissional em Saúde Coletiva (Instituto de Saúde /SES/SP). Ministro as disciplinas de Bioestatística nas Graduações em Nutrição e Saúde Pública e pós graduação de programas da FSP/USP e do Instituto de Saúde/SES/SP. **(Texto informado pelo autor)**

### Identificação

<b>Nome</b>	Denise Pimentel Bergamaschi
<b>Nome em citações bibliográficas</b>	BERGAMASCHI, D. P.;BERGAMASCHI, D. P.;BERGAMASCHI, DENISE PIMENTAL;BERGAMASCHI, DENISE PIMENTEL;PIMENTEL BERGAMASCHI, DENISE;BERGAMASCHI, D.P.;BERGAMASCHI, DENISE P.;Denise Pimentel Bergamaschi;Bergamaschi, Denise Pimentel;Bergamaschi, Pimentel D.;Bergamaschi, Pimentel Denise;D.P.Bergamaschi;D.P. Bergamaschi;Denise Pimentel BERGAMASCHI;D P Bergamaschi;Bergamaschi, Denise P
<b>Lattes iD</b>	<a href="http://lattes.cnpq.br/1022840087129916">http://lattes.cnpq.br/1022840087129916</a>
<b>Orcid iD</b>	<a href="https://orcid.org/0000-0002-6889-8588">https://orcid.org/0000-0002-6889-8588</a>

### Endereço

<b>Endereço Profissional</b>	Universidade de São Paulo, Faculdade de Saúde Pública. Av. Dr. Arnaldo, 715 Cerqueira Cesar 01246904 - São Paulo, SP - Brasil Telefone: (11) 30617939 Fax: (11) 30822920 URL da Homepage: <a href="http://www.fsp.usp.br/denisepb">http://www.fsp.usp.br/denisepb</a>
------------------------------	---

### Formação acadêmica/titulação

<b>1993 - 1999</b>	Doutorado em Epidemiologia. Faculdade de Saúde Pública Usp, FSP/USP, Brasil. Título: Correlação Intraclasse de Pearson para Pares Repetidos - Comparação entre dois Estimadores, Ano de obtenção: 1999. Orientador:  José Maria Pacheco de Souza. Bolsista do(a): Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, CAPES, Brasil. Palavras-chave: correlação intraclasse; erro quadrático médio; simulação Monte-Carlo; correlação para pares repetidos. Grande área: Ciências da Saúde
<b>1982 - 1984</b>	Mestrado em Medical Statistics. University of London, UL, Inglaterra. Título: A study of prediction of non-accidental injury (N.A.I.),Ano de Obtenção: 1985. Orientador: Robert Carpenter. Bolsista do(a): Conselho Britânico, CB, Inglaterra. Palavras-chave: violência na infância; morte não acidental. Grande área: Ciências da Saúde Setores de atividade: Cuidado À Saúde das Pessoas.

1978 - 1978	Especialização em Saúde Pública. Universidade de São Paulo, USP, Brasil.
1974 - 1977	Graduação em Estatística. Universidade Estadual de Campinas, UNICAMP, Brasil.
1970 - 1972	Ensino Médio (2º grau). Instituto de Educação Manoel Bento da Cruz Araçatuba, INSTMBC, Brasil.
1962 - 1969	Ensino Fundamental (1º grau). Instituto de Educação Manoel Bento da Cruz Araçatuba, INSTMBC, Brasil.

## Formação Complementar

2014 - 2014	Extensão universitária em Statistical methods for missing data. (Carga horária: 8h). Faculdade Saúde Pública - USP, FSP/USP, Brasil.
2004 - 2004	Extensão universitária em Modelos Multinível. (Carga horária: 20h). Faculdade de Saúde Pública Usp, FSP/USP, Brasil.
2004 - 2004	Extensão universitária em Enfermagem na Saúde do Adulto Proesa. (Carga horária: 12h). Escola de Enfermagem Usp, EE/USP, Brasil.
2003 - 2003	Extensão universitária em Introduction Systematic Review and Meta Analysis. Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo, FCMSCSP, Brasil.
2003 - 2003	Epi Data e Epi Info. (Carga horária: 32h). Faculdade de Medicina Usp, FM/USP, Brasil.
2003 - 2003	Applied Sampling Short Course. (Carga horária: 50h). Faculdade de Medicina Usp, FM/USP, Brasil.
2003 - 2003	Princípios de Avaliação em Testes Diagnósticos. (Carga horária: 24h). Faculdade de Saúde Pública Usp, FSP/USP, Brasil.

## Educação e Popularização de C & T

### Desenvolvimento de material didático ou instrucional

1. **BERGAMASCHI, D.P.**; SOUZA, J. M. P. . Bioestatística Básica. 2019. (Desenvolvimento de material didático ou instrucional - Apostila).
2. **BERGAMASCHI, D.P.**. Bioestatística. 2018. (Desenvolvimento de material didático ou instrucional - Apostila).

### Organização de eventos, congressos, exposições e feiras

1. **D.P. Bergamaschi**; Lopes B. ; Clovis E ; MESSORA T ; Lanza F ; Amaral M.B ; Ferraz S. C. ; GALVIS-OVALLOS, FREDY . 19 Encontro USP/Escola - Curso: ?Educação em saúde com enfoque em entomologia: fundamentos científicos e ferramentas didáticas?,. 2020. (Outro).

Página gerada pelo Sistema Currículo Lattes em 20/04/2021 às 9:36:49

## Educação e Popularização de C & T

### Organização de eventos, congressos, exposições e feiras

1. ☆ **SILVA, B. L.**. Organização da Recepção aos alunos de Pós- Graduação 2019. 2019. (Outro).
2. ☆ **SILVA, B. L.**. Perspectiva na Pós-Graduação: usufruindo a USP para além das bibliotecas e laboratórios. 2019. (Outro).
3. ☆ BERGAMASCHI, D. P. ; **SILVA, B. L.** ; LANZA, F. ; MESSORA, T. ; SILVA, M. ; CLOVIS, E. . 20º Encontro USP Escola - Roda de conversa: Doenças Transmitidas por Vetores Artrópodes e Desafios Atuais. 2021. (Outro).
4. BERGAMASCHI, D. P. ; **SILVA, B. L.** ; MESSORA, T. ; LANZA, F. ; SILVA, M. ; CLOVIS, E. . 20º Encontro USP Escola - Roda de conversa: O Professor e o Profissional do SUS - Agentes Promotores de Informação, Saúde e Cidadania. 2021. (Outro).
5. ☆ BERGAMASCHI, D. P. ; **SILVA, B. L.** ; CLOVIS, E. ; MESSORA, T. ; LANZA, F. ; AMARAL, M. B. ; FERRAZ, S. C. ; GALVIS-OVALLOS, F. . 19º Encontro USP- Escola -Curso: Educação em saúde com enfoque em entomologia: fundamentos científicos e ferramentas didáticas. 2020. (Outro).

Página gerada pelo Sistema Currículo Lattes em 19/04/2021 às 17:33:55