

FATORES FAVORÁVEIS E DESFAVORÁVEIS À OCORRÊNCIA DE BARATAS (BLATTODEA) NO AMBIENTE HOSPITALAR-CÁCERES, MATO GROSSO, BRASIL

Fabiana Aparecida Caldart Rodrigues¹

Arno Rieder²

Marcio da Cruz Leite³

Resumo: As baratas são veiculadoras de microrganismos. O objetivo desse estudo foi revelar fatores favoráveis e desfavoráveis à ocorrência de baratas em Unidades de Saúde (US) de Cáceres, Mato Grosso, Brasil. O estudo foi dividido em 3 fases: fase 1 (f1): entrevistas aplicadas de julho a outubro de 2006, no entorno de 5 US. Na fase 2 (f2) os ambientes em estudo foram 2 US A e B, de setembro a dezembro de 2006, nas delimitações da cozinha. Na fase 3 (f3) foram utilizadas armadilhas com isca (pão, cerveja e sardinha) em recipientes com vaselina nas bordas, durante 2 semanas, em 2 horários em dezembro de 2007 e junho de 2008 e registrou-se em questionários-guias a caracterização do ambiente considerando o habitat, origens, fluxos e medidas de controle utilizadas. Na f1, de um total de 230 entrevistados, 51 observaram baratas, 43 fatores foram favoráveis, 12 indicaram manifestações espontâneas e 31 induzidas, concordante ($X^2=13,556$; $GL=8$; $\alpha=9,4\%$), 7% foram “alimentos”; 34,9% “lixo”; 16,3% “esgoto”; 11,6% não souberam responder; 4,7% “terreno baldio”; 14% “limpeza”; 2,3% “alimentos e esgoto”; 7% “lixo e esgoto”; 2,3% “lixos e quintais sujos”; dos 34 desfavoráveis, 10 indicaram manifestação espontânea e 24 induzida, com proporção concordante ($X^2=3,494$; $GL=2$; $\alpha=17,4\%$), 44,1% não souberam responder; 55,9% “medidas preventivas”. Fatores favoráveis com relação às épocas de observação foram concordante ($X^2=29,932$; $GL=24$; $\alpha=18,7\%$), o que também aconteceu com os fatores desfavoráveis ($X^2=4,689$; $GL=6$; $\alpha=58,4\%$). Na f2, foram verificados 46 locais e apesar de dedetizações realizadas próximas aos períodos de vistoria, observou-se a presença de 320 indivíduos, sendo 180 vivas, identificados como *Blattella germanica* (Blattidae), popularmente conhecidas como alemã ou paulistinha, levando a concluir a seleção de baratas resistentes, a temperatura variou de 28ª a 34°C e a sua Umidade Relativa de 46 a 77%, determinando um ambiente quente e úmido, favorecendo a proliferação. Na f3, foram capturadas baratas alemã e de esgoto ou voadora (*Periplaneta americana*) na nutrição, em dezembro de 2007. A ocorrência pode ter sido por restos alimentares; frestas de portas para o meio externo; rachaduras; umidades em paredes; ralos abertos; armários em MDF; caixas de papelões em dispensas; ineficácia do controle químico, possíveis resistências, com intensa ação das baratas principalmente no período noturno. No entanto em junho/2008 não se observou baratas e constatou-se algumas modificações: fresta vedadas; ralos fechados; lixeiras tampadas; ambiente limpo; trocas de embalagens na dispensa. Estes fatores podem ter contribuindo de modo decisivo junto com o esquema de controle químico realizados periodicamente no 1º semestre/2008. Estes resultados propiciam subsídios ao entendimento da importância e dinâmica de pragas em unidades de saúde (US), com vistas à melhoria da qualidade dos serviços de saúde, em especial à infecção hospitalar.

Palavras-Chave: microrganismos, hospitalar, contaminação.

FACTORS FAVORABLE AND UNFAVORABLE THE OCCURRENCE OF COCKROACHES (BLATTODEA) IN HOSPITAL ENVIRONMENT CACERES, BRAZIL.

ABSTRACT: Cockroaches are serving of microorganisms. The aim of this study was to reveal favorable and unfavorable to the occurrence of cockroaches in Health Units (us) of Cáceres, Mato Grosso, Brazil factors. The study was divided into three stages: stage 1 (f1): interviews applied from July to October 2006, at around 5 us. In stage 2 (f2) environments in the study were two US A and B, from September to December 2006, the outlines of the kitchen. In stage 3 (f3) were used traps with bait (bread, beer and sardines) in containers of vaseline on the edges, for 2 weeks, in 2 times in December 2007 and June 2008 and was recorded in questionnaires guides the characterization considering the environmental habitat, origins, flows and control measures used. In f1, a total of 230 interviewees, 51 cockroaches observed, 43 factors were favorable, 12 showed spontaneous manifestations and 31 induced concordant ($X^2 = 13.556$, $DF = 8$, $\alpha = 9.4\%$), 7% were "food "; 34.9% "junk"; 16.3% "Drain"; 11.6% could not answer; 4.7% "wasteland"; 14% "clean"; 2.3% "food and sewage"; 7% "garbage and sewage"; 2.3% "garbage and dirty backyards"; Of the 34 unfavorable, 10 showed spontaneous manifestation and 24 induced with proportion concordant ($X^2 = 3.494$, $DF = 2$, $\alpha = 17.4\%$), 44.1% did not know; 55.9% "preventive measures". Favorable factors with respect to the times of observation were concordant ($X^2 = 29.932$, $DF = 24$, $\alpha = 18.7\%$), which also happened to the unfavorable factors ($X^2 = 4.689$, $DF = 6$, $\alpha = 58.4\%$). In f2 were observed 46 and although pest control cleanups performed near the period of survey, the presence of 320 individuals was observed, being 180 live identified

as German Blattela (Blattidae), popularly known as paulistinha or German, taking to complete selection of resistant cockroaches, the temperature ranged from 28°C to 34°C and its Relative humidity 46 to 77%, determining a hot and humid environment, favoring proliferation. In f3, were captured german roach and slwage or flying (*Periplaneta americana*) in nutrition cockroaches in December 2007. The occurrence may have been for food scraps; cracks of doors to the external environment; cracks; humidity in walls; open drains; MDF cabinets; cardboard boxes in pantry waivers; ineffectiveness of chemical control, possible resistance, with intense action of cockroaches mainly at night. However in June / 2008 not roaches were observed and found out some modifications: sealed crack; closed drains; covered dumps; clean environment; exchanges of packages in the pantry. These factors may have contributed decisively with the chemical control scheme periodically conducted in 1st semester / 2008. These results provide subsidies to the understanding of the importance and dynamics of pests in health units (us), with on view to improving improving the quality of health services, particularly for hospital infection.

Keyword: Microorganisms, hospital, contamination.

-
1. Professora e pesquisadora do departamento de Ciências Biológicas da UNEMAT-Cáceres-MT. (facaldar@gmail.com).
 2. Professor e pesquisador do departamento de Matemática da UNEMAT-Cáceres-MT. (rieder@gmail.com)
 3. Graduado em Ciências Biológicas na UNEMAT-Cáceres-MT.

1. INTRODUÇÃO

As baratas são insetos da ordem Blattodea, de convívio mais comum aos humanos, devido às propícias condições relacionadas à disponibilidade de alimento, abrigo e água. Atualmente existem cerca de 4000 espécies de baratas (THYSSEN et al., 2004), a maioria silvestre, e apenas 1% destas busca o convívio com o homem (BUZZI, 2005). São insetos que possuem uma alta capacidade adaptativa ao meio ambiente, um sistema sensorial e neuro-motor desenvolvido, capacidade de voar e de correr. Além disso, as baratas têm uma elevada capacidade reprodutiva e ciclo de vida relativamente curto (EZEMBRO, 2008).

De acordo com Thyssen et al. (2004) as baratas são de hábito noturno, tendo preferência a ambientes quentes, úmidos e escuros. No estágio adulto, se estabelecem em locais como esgotos, galerias de águas pluviais e tubulações elétricas, mas também aparecem em locais pouco visitados por pessoas e têm grande apreciação por papelão e materiais de madeiras (GALLO, 2002).

Conforme Miranda (2008) esses insetos depositam suas ootecas em locais seguros, próximos a fontes de alimentos, como rodapés, ralos, rachaduras, frestas e caixas de gordura, que devem ser inspecionados regularmente para que se avalie o grau de infestação destes.

O ambiente hospitalar pode ser vulnerável a esses insetos devido às condições favoráveis ao seu desenvolvimento (como por exemplo, estrutura do prédio, manutenção, falta de higiene etc.) que acabam por se instalar nesse ambiente. Outro fator que também pode tornar esta espécie importante na disseminação de patógenos é a sua alimentação onívora (Thyssen et al., 2004) e neste ato podem disseminar cistos de protozoários entéricos e helmintos, com adesão destes patógenos ao exoesqueleto, peças bucais, pêlos corporais e patas, ou através da deposição fecal e regurgitação (Ezembro, 2008)

Estudos desenvolvidos envolvendo a participação relativa de cada grupo de pragas sobre uma amostra de 24 Hospitais localizados na grande São Paulo mostrou uma frequência relativa das ocorrências de diferentes grupos de pragas nos períodos de 1994 a 1997 e de 1998 a 2001, e dentre essas pragas, as baratas correspondiam cerca de 24% (Brasil, 2009).

De acordo com Prado (2002), nas décadas de 1970 e 1980 estudos identificaram alguns microrganismos associados à infecção hospitalar em baratas capturadas em setores como serviços de nutrição, expurgo do centro cirúrgico e isolamentos. Constatou-se que tais insetos carregavam microrganismos em sua superfície durante vários dias, sem que os

mesmos perdessem a sua viabilidade.

Para Prado (2002), as baratas são importantes no ponto de vista sanitário, pois se adaptam a domicílios, hospitais e restaurantes, veiculando e disseminando microrganismos. Estas podem causar diversos danos, tanto à saúde humana quanto ocasionar danos materiais, contaminando utensílios domésticos e alimentos, inutilizando-os (PAGANELLI, 1997).

Dentre os principais problemas que as baratas podem ocasionar aos seres humanos está a atuação delas como vetores mecânicos de diversos patógenos, entre os quais, as bactérias (PRADO e SOUZA, 2002), helmintos, protozoários e fungos (MIRANDA e SILVA, 2008), que se aderem às suas pernas e corpo, ao percorrerem esgotos, lixeiras e outros locais contaminados.

Como afirma Lopes (2005), “as Baratas são de grande importância médica por estarem simultaneamente associadas ao ambiente de vida do homem e a locais contaminados por microrganismos patogênicos ao homem e a outros animais”. Dentre as espécies consideradas como vetores de agentes patogênicos, as mais importantes são: *Supella longipalpa* (Barata de faixa marrom); *Blatta orientalis* (Barata oriental); *Blattella germanica* (Barata alemã) (LOPES, 2005) e *Periplaneta americana* (Barata americana) (THYSSEN et al. 2004; LOPES et al. 2006).

Segundo Solé (2002), um estudo realizado em São Paulo foram empregados testes cutâneos para pesquisa de sensibilização atópica, e foi observado predomínio significativo da sensibilização aos alérgicos de baratas (*Blattella germanica* e *Periplaneta americana*). Para Lopes et al. (2006) é inquestionável, pois além de alertar sobre a importância dos alérgicos de baratas na sensibilização atópica em nosso meio, expõe fatos importantes sobre os testes empregados no diagnóstico dessa sensibilização.

Epidemiologicamente, a Barata é um importante vetor no ambiente hospitalar, agravando o flagelo das infecções intra-hospitalares e ambientais (PRADO e SOUZA, 2002; MIRANDA e SILVA, 2008; VIANNA et al., 2001). Por este motivo, torna-se necessário o seu controle.

Em face de poucas pesquisas regionais sobre baratas e devido a importância destas para a saúde pública, foi realizado o presente estudo em Cáceres – Mato Grosso (MT), visando os fatores favoráveis e desfavoráveis a ocorrência de baratas mais comuns nos ambientes de saúde.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

2.1. Área de Estudo

O município em estudo é Cáceres, na região Sudoeste do Mato Grosso, a 210 km da capital (Cuiabá), localizado nas coordenadas 16° 13'42" ao Sul e 57° 40'05" a Oeste (IBGE, 2007).

2.2. O Estudo e as fases

O estudo de baratas é parte de um projeto mais amplo denominado Pragas em ambientes hospitalares e ambulatoriais em Cáceres: caracterização, importância e controle das mesmas - PHC, coordenado pelo professor doutor Arno Rieder- Universidade do Estado do Mato Grosso- UNEMAT- Cáceres-MT e desenvolvido no período de 2005/2008, esse estudo ocorreu em três fases.

2.2.1 Fase 1.

O estudo foi executado em 5 Unidade de Saúde (US) de Cáceres – MT. A coleta dos dados foi realizada através de entrevistas segundo um questionário semi-aberto. Foram efetuadas 230 entrevistas nas várias faces de US.

Para descrição dos ambientes foram aplicados formulários por época, na face frontal, lateral direita, lateral esquerda e fundos, todas nas adjacências das US. As faces foram escolhidas de acordo com a limitação física e/ou a distância em relação à localização da casa de saúde na quadra. Foram entrevistados moradores, comerciantes (escolhidos ao acaso por sorteio nas laterais e fundos das US) e transeuntes (escolhidos ao acaso e somente na face frontal). O trabalho foi realizado em três turnos (matutino, vespertino e noturno), durante três dias intermitentes da semana (segunda, quarta e sexta), em quatro épocas, espaçadas de quatro semanas (17 - 21 julho, 14 -18 agosto, 11 -15 setembro e 09 - 13 outubro de 2006). Em todos os turnos, de aplicação dos procedimentos de coleta, foram mensuradas variáveis ambientais.

As respostas às perguntas geradas deste trabalho foram obtidas por manifestações espontâneas (perguntas sem oferta de opções prévias) e manifestações induzidas (pergunta com opções prévias).

Para este estudo foram inter-relacionadas: época com citação de presença de baratas e com os fatores favoráveis ou desfavoráveis a ocorrência das mesmas nos hospitais ou em suas proximidades, segundo os entrevistados. Os tipos de fatores favoráveis e desfavoráveis que podem influenciar na ocorrência de baratas, especificadas pelos entrevistados, foram agrupados em categorias - Favoráveis: Fc₁ – Fatores

relacionados aos alimentos, F_{C2} – Fatores relacionados ao lixo, F_{C3} – Fatores relacionados ao esgoto, F_{C4} – Não souberam responder, F_{C5} – Fatores relacionados a terreno baldio (quintais sujos), F_{C6} – Fatores relacionados a limpeza, F_{C7} – Fatores relacionados aos alimentos e esgoto, F_{C8} – Fatores relacionados a lixo e esgoto, F_{C9} – Fatores relacionados aos lixos e quintais sujos ; e Desfavoráveis: D_{C1} – Não soube responder, D_{C2} – Medidas preventivas tomada por órgãos competentes, D_{C3} – Medidas preventivas como limpeza, dedetização, etc.

2.2.2 Fase 2.

Os ambientes estudados foram as US – Unidade de Saúde “A” e “B”. Realizaram-se inspeções nos hospitais em estudo em quatro épocas (setembro, outubro, novembro e dezembro de 2006) sendo realizadas vistorias uma vez mensal e somente na cozinha as verificações consistiram para a averiguação de ocorrência de baratas nestes ambientes.

As vistorias foram realizadas em pontos dentro da cozinha os quais foram indicados por funcionários do setor como pontos de presença de baratas, sendo: dispensa, refeitório, sala de nutrição, local de preparo dos alimentos (chá, leite, pão, carne, verdura) e lavagem dos utensílios utilizados no preparo das refeições, todos estes espaços foram classificados por estarem dentro de um espaço maior denominado de “cozinha”.

A vistoria ocorreu nas delimitações da cozinha, sendo feitas coletas manualmente com a utilização de pinça entomológica estas foram acondicionadas em potes com tampas e identificadas com etiquetas por locais. Para a averiguação de medidas precisas utilizou-se termômetro para aferir a temperatura e luxímetro (luminosidade) e higrômetro (umidade) sendo estas efetuadas nos ambientes de estudo. Foi utilizado um questionário-guia, para anotações da vistoria, sendo para este estudo em fase posterior de coleta de dados, foi montado um banco de dados em programa de estatística (SPSS) para tratamento dos dados. E por fim as baratas coletadas foram levadas ao laboratório de microscopia da UNEMAT e identificadas em nível de espécie.

2.2.3 Fase 3.

Nessa terceira fase o estudo teve como alvo uma Unidade de Saúde (US): Hospital Regional de Cáceres – Dr. Antônio Fontes (HRCFAF); e na Nutrição.

A caracterização e verificação de ocorrência de Baratas (BLATTODEA) com capturas no ambiente foram efetivadas durante duas semanas, em dois dias por semana e

em dois horários do dia; com registros em questionários-guias: um para a caracterização do ambiente (adjacente, interface e de fluxo) e outro aplicado aos funcionários. Visavando-se identificar "habitat", origens, fluxos e medidas de controle utilizadas contra baratas. O instrumento aplicado (questionários e formulários) para funcionário foi efetuado por entrevista concedida, sobre ocorrência e os fatores intermitentes. As entrevistas foram efetuadas uma vez por semana, no período matutino. O pesquisador também registrou suas observações com relação às questões do questionário.

Para as capturas das baratas foram utilizadas armadilhas com isca (pão, cerveja e sardinha), colocadas dentro de um recipiente (vidro) e em sua borda foi passada vaselina para impedir a saída de baratas ao adentrarem neste recipiente.

As coletas ou capturas de baratas para identificação de espécies foram preparadas e realizadas em dois turnos (matutino e noturno), envolvendo quatro dias intermitentes da semana (domingo, segunda, quinta e sexta) – domingos e quintas para colocação de armadilhas - durante duas semanas. Em todos os turnos de aplicação dos procedimentos de coleta, foram mensuradas variáveis ambientais (temperatura, umidade do ar e luminosidade). A identificação das espécies foi efetuada preliminarmente por integrantes da equipe PHC, necessitando de confirmação por especialistas.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 Fase 1.

De um total de 230 entrevistados, 51 observaram baratas nas proximidades das US. Indicaram fatores favoráveis 43 (18,7%) informantes. Destes, 12 (27,9%) indicaram em manifestações espontâneas e 31(72,1%) manifestações induzidas sobre a ocorrência de baratas. A distribuição de frequências esperadas e observadas de manifestantes espontâneos e induzidos ao indicarem fatores favoráveis (9 categorias), foi concordante ($X^2 = 13,556$; $GL = 8$; $\alpha = 9,4\%$). Os fatores desfavoráveis foram manifestados por 34 (14,8%) informantes de baratas. Destes 10 (29,4%) indicou em manifestação espontânea e 24 (70,6%) manifestação induzida. A distribuição de frequências esperadas e observadas nos casos de manifestações espontâneas e induzidas de baratas quanto à indicação de fatores desfavoráveis (3 categorias), foi concordante ($X^2 = 3,494$; $GL = 2$; $\alpha = 17,4\%$).

Das nove categorias de fatores favoráveis, 7% indicaram alimentos (F_{C1}), 34,9% lixo (F_{C2}), 16,3% esgoto (F_{C3}) e 11,6% não souberam responder (F_{C4}), 4,7% terreno baldio (quintais sujos) (F_{C5}), 14% limpeza (F_{C6}), 2,3% alimentos e esgoto (F_{C7}), 7% lixo e esgoto

(F_{C8}), 2,3% lixos e quintais sujos (F_{C9}). A distribuição de frequências esperadas e observadas de fatores favoráveis (9 categorias) com relação à épocas (julho, agosto, setembro e outubro) também foi concordante ($X^2 = 29,932$; GL =24; $\alpha = 18,7\%$). E dos casos desfavoráveis, 44,1% não souberam responder (D_{C1}), 11,8% medidas preventivas por intermédio de órgãos competentes (D_{C2}) e 44,1% medidas preventivas como limpeza, dedetização, etc. (D_{C3}). A distribuição de frequências esperadas e observadas dos casos de fatores desfavoráveis (3 categorias) em relação á épocas (julho, agosto, setembro e outubro) foi concordante ($X^2 = 4,689$; GL =6; $\alpha = 58,4\%$).

3.2 Fase 2.

Todas as vistorias realizadas nas duas US limitaram-se ao setor nutricional, onde foram realizadas 46 inspeções, destas observadas variações de frequência nos pontos “A” (45,70%) e “B” (54,30%) onde foi registrada a presença de baratas, durante todo andamento do estudo (figura 1).

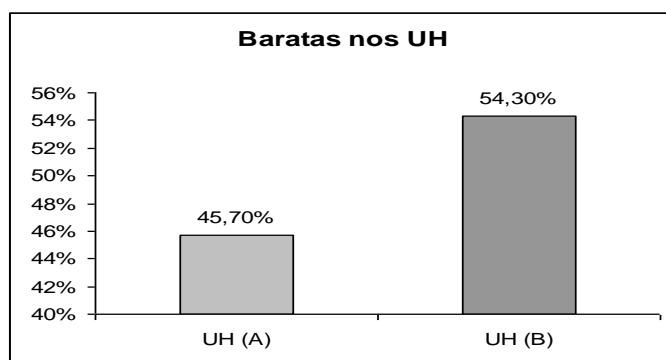


FIGURA 1. Frequência das unidades de saúde associadas locais de investigação de baratas.

A presença de baratas no setor nutricional abrangeu em várias repartições como no pré-preparo de pães, carnes, verduras, leite, chá, dispensas, refeitório, sala da nutricionista, atrás de quadros justificando as condições que o próprio meio contribuiu para a proliferação das mesmas visivelmente observadas, tais como sujeiras, ralos no setor, materiais como armários em MDF, tubos de encanamentos e de luz, conforme a tabela 1 (FIGUEIREDO 1998).

TABELA 1. Locais de coletas de baratas na US em Cáceres-MT no período de setembro a dezembro de 2006.

LOCAIS DE COLETA DE BARATAS	Freqüência	Percentual
<i>Preparo de pães</i>	6	13
<i>Preparo de Carne</i>	4	8,7
<i>Dispensa 2</i>	4	8,7
<i>Refeitório</i>	6	13
<i>Atrás do quadro</i>	1	2,2
<i>Sala da nutricionista</i>	3	6,5
<i>Preparo de verduras</i>	4	8,7
<i>Utensílios pequenos</i>	7	15,2
<i>Dispensa</i>	4	8,7

As coletas foram realizadas em quatro épocas, sendo que nestas sempre se observou a presença de baratas. De maneira que dos locais inspecionados havia 320 espécies (vivas e/ou mortas) sendo 140 (43,75%) espécie (mortas) e 180 (56,25%) espécie (vivas). Apesar das coletas terem sido realizadas próximas a épocas das coletas, sempre se observou a presença de baratas, levando a sugerir que há uma resistência destes insetos ao produto de inseticida utilizado nas US. Durante todo o período de vistorias nas US foram coletados 180 exemplares de baratas identificadas como espécie *Blattella germânica* (Blattidae) nas US (figura 2).

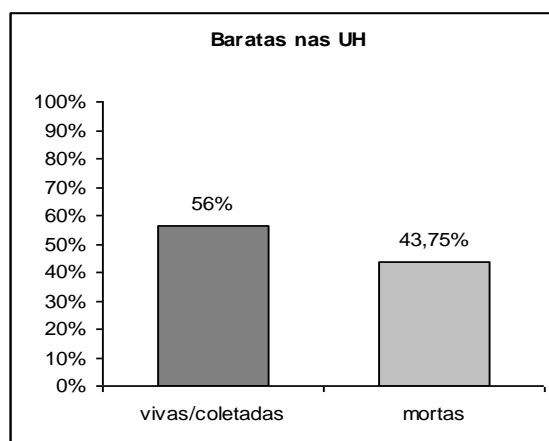


FIGURA 2. Frequência das unidades de saúde associadas aos locais de investigação de baratas.

Nas US foram coletados dados sobre as condições ambientais nos pontos de coleta, pode-se identificar que a temperatura variou nas quatro épocas de 28° a 34°C e a sua

Umidade Relativa em 46 a 77% assim determinando um ambiente quente e úmido acabando por favorecer na proliferação das baratas uma vez que seu habitat corresponde com as condições oferecidas (fig. 3).

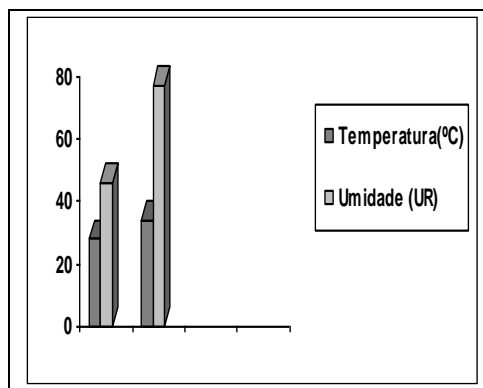


FIGURA 3. Variações de temperaturas e umidade relativa do ar.

3.3. Fase 3

No mês de dezembro de 2007, foram capturadas grandes quantidades de baratas tanto no interior como nas adjacências da nutrição. As amostras coletadas são popularmente conhecidas como alemã, baratinha, barata de cozinha ou paulistinha (*Periplaneta americana*). Também houve presença de baratas nas adjacências da nutrição e nos corredores de acesso deste setor, mas de outra espécie conhecida como barata de esgoto ou voadora (*Blattella germanica*). Entretanto, em junho de 2008 não se observou a presença de baratas e por isto não houve a captura.

A *P. americana*, é a barata mais encontrada no setor que tem importância na saúde pública, uma vez que está associada a patógenos (como fungos, bactérias, helmintos, protozoários e vírus), que podem causar, por exemplo, diarreias, gastroenterites, poliomielite (Paganelli, 1997; Figueiredo, 1998, Lopes et al., 2006), rinites alérgicas e asma (Sastre et al., 1996; Santos et al., 1999). A presença de bactérias Gram-positivas (*Staphylococcus* e *Streptococcus*) e Gram-negativas (*Enterobacteriaceae*) na superfície do corpo de *P. americana* (Lamiaa et al., 2007) foi constatado, e nesta mesma espécie presente em ambientes hospitalares foi detectada a prevalência da enterobactéria *Klebsiella pneumoniae*, e esta pode estar associada a surtos e epidemias hospitalares (Prado et al., 2002).

A ocorrência de baratas em dezembro de 2007 pode ter sido favorecido pelas condições do ambiente alvo, com abundância de restos alimentares no ambiente (chão e pia); frestas de portas internas abertas para meio externo; rachaduras; umidades em paredes;

ralos abertos; armários em material MDF; caixas de papelões encontradas em dispensas e ineficácia do controle químico. Estes meios propiciaram a explosão populacional das baratas. De acordo com Rafael (2008), é mais comum haver abundância de baratas em locais com acúmulo de lixo, de acordo com os resultados encontrados. Outro fator que poderia ter ocasionado o grande aumento populacional de baratas observado em dezembro de 2007 seriam as condições higiênicas no ambiente, pois, de acordo com Miranda (2008), esses insetos só vivem em grandes grupos quando não há limpeza. A ausência de inspeções periódicas e frequentes em locais próximos a fontes de alimentos e de rodapés, ralos, rachaduras, frestas e caixas de gordura, seriam outros fatores responsáveis pela alta infestação observada em dezembro de 2007, já que estes locais são comumente utilizados pelas baratas para depositarem suas ootecas.

Em Julho de 2008 não se observou a presença, nem mesmo vestígios, de baratas na nutrição. Porém constatou-se alguns fatores interferentes modificados como: fresta de portas para meio externo vedados; ralos fechados; lixeiras tampadas; ambiente aparentemente limpo; trocas periódicas de embalagens para estocagem na dispensa da nutrição. Estes fatores acreditaram-se terem contribuído de modo decisivo junto ao controle químico realizados periodicamente no 1º semestre de 2008.

Em dezembro de 2007 observou-se também uma intensa ação das baratas, principalmente no período noturno, o que dificultava e comprometia a qualidade do funcionamento deste setor, com possível contaminação de utensílios de cozinha (copos, panelas etc.), utilizados nos preparos alimentares.

O tipo de movimentação de pessoas, tanto entre o ambiente interno quanto externo, pode ser um fator importante para a ocorrência de baratas nas observações realizadas na primeira fase deste estudo. Nas visitas realizadas nessa fase, no ambiente da Nutrição, foi possível observar que as baratas subiam-nos próprios transeuntes, podendo este ser um fator favorável à disseminação das mesmas entre os diferentes ambientes internos e entre os ambientes externo e interno, o que está concordante com os resultados obtidos por Salmeron (2002) nos quais a autora afirma que algumas espécies são transportadas pelo homem de um ambiente a outro, dentro de móveis, aparelhos domésticos, pacotes de compras e outros meios.

A explosão populacional constatada em dezembro de 2007 na nutrição da US também pode estar relacionada a possíveis resistência adquirida a produtos químicos utilizados no controle das mesmas. Enquanto a dizimação de baratas em junho de 2008 neste mesmo ambiente, além das medidas conjugadas utilizadas, provavelmente foi

fortemente determinada pelo uso de produtos de alta eficácia e manejados corretamente.

4. CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na Fase 1, os fatores favoráveis à ocorrência de baratas, segundo os entrevistados estão associados principalmente à disponibilidade de alimentos, sujeira e esgoto. E dos fatores desfavoráveis à ocorrência de baratas, segundo os entrevistados estão associados principalmente às medidas eficazes de prevenção e controle destas, tal como limpeza e dedetização. Isto revela que as épocas não alteraram a abordagem dos entrevistados quanto a proporção das varias categorias de fatores que favorecem ou desfavorecem a ocorrência de baratas nas adjacentes das US. De modo semelhante o tipo de manifestação (induzida ou espontânea) confirmativa de ocorrências de baratas não interferiu sobre a proporção e tipo de fatores favoráveis ou e desfavoráveis opinados para esta praga.

Na Fase 2, todas as vistorias foram realizadas em duas US A e B, limitando-se somente no setor nutricional e neste se dividindo em várias repartições de preparos e manipulações de alimentos, onde as baratas foram coletadas. Dos 180 exemplares de baratas coletadas predominaram 100% da espécie *Blattella Germânica* (Blattidea) nas US. Onde o meio estudado veio a favorecer na frequência constante desses indivíduos contribuindo para sua proliferação.

Na Fase 3, Conclui-se então que: As espécies ocorrentes na nutrição da US em dezembro de 2007 foi a *Blattella germânica* enquanto nos corredores (fumatório) *Periplaneta americana*, (a confirma por especialista); Em junho de 2008 não foram constadas ocorrências de baratas; O ambiente alvo de baratas na nutrição e corredores sofreu alterações de dezembro de 2007 para junho de 2008 desfavorecendo a ocorrência das mesmas; As baratas estiveram intensamente presentes e ativas nos ambientes estudados em dezembro de 2007 e ausentes em junho de 2008; Em dezembro de 2007 houve pico populacional de baratas extremamente altas enquanto nulo em junho de 2008. Estes resultados propiciam subsídios ao entendimento da importância e dinâmica de pragas em unidades de saúde (US), com vistas à melhoria da qualidade dos serviços de saúde, em especial no referente à infecção hospitalar.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ADÂMOLI, J. A Dinâmica das Inundações no Pantanal. In: Anais do 1º Simpósio Sobre Recursos Naturais e Sócio-Econômicos do Pantanal. Corumbá, 1986.

BRASIL, R.F. Controle de pragas em ambiente hospitalar. 2009. Disponível em www.portaldafenfermagem.com.br. Acessado em 05 de fevereiro de 2012.

BUZZI, Z.J. Entomologia Didática. 4. ed. Curitiba: UFPR, 2005.

EZEMBRO, Esmeraldo. O papel das baratas *Periplaneta americana* (Blattoptera:Blattidae), e *Blatella germânica* (Blattoptera: Blattellidae) na Transmissão de Geohelmintos (Nematódeos) Causadores de Parasitoses Intestinais no Homem na Cidade de Maputo. Maputo – Moçambique – África do Sul. Janeiro, 2008: Trabalho de culminação de curso – Projeto II. Universidade Eduardo Mondlane Faculdade de Ciências Biológicas.

FIGUEIREDO, Lucy. R. Baratas. Série técnica Associação Brasileira de Controle de Vetores e Pragas - ABCVP. Rio de Janeiro: 1998.

GALLO,D. et al. Entomologia Agrícola. 10. ed. Piracicaba: FEALQ, 2002.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: www.ibge.gov.br. Acessado em 08 de janeiro de 2012.

LOPES, Maria Isabella L.; MIRANDA, Paulo J; SARINHO, Emanuel. Diagnóstico de alergia a baratas no ambiente clínico: estudo comparativo entre o teste cutâneo e IgE específica. Porto Alegre. Jornal de Pediatria v.82 n.3, 2006.

LOPES, R. B. Controle de *Blatella germânica* (L) com *Metarhizium anisopliae* e inseticidas reguladores de crescimento. Piracicaba – SP. Janeiro, 2005, p. 121: Tese (Doutorado). ESALQ - ESC SUPERIOR DE AGRICULTURA LUIZ DE QUEIROZ, USP.

MIRANDA, Rosiane Aparecida; SILVA, José de Paula. Enterobactérias isoladas de *Periplaneta americana* capturadas em um ambiente hospitalar. Alfenas – MG. CIÊNCIA ET PRAXIS v. 1, n. 1, 2008.

PAGANELLI, C. Baratas Urbanas: biologia e controle. São Paulo: 1997. Boletim Técnico da Associação Paulista dos Controladores de Pragas Urbanas Nº 3, São Paulo: APRAG, 1997.

PRADO, M. A. Microrganismos isolados de baratas (*Periplaneta americana*) em um hospital público de grande porte da região centro oeste. Revista Eletrônica de Enfermagem (on-line). v. 4, n. 1, p. 61, 2002.

PRADO, M. A; SOUZA, P. R. Enterobactérias isoladas de Baratas (*Periplaneta americana*) capturadas em um hospital brasileiro. Revista Panamericana de Salud Pública / Pan American Journal of Public Health. v. 11, n. 2, p. 93-98 (6), fev de 2002.

RAFAEL, José Albertino; SILVA, Neliton Marques da; DIAS, Racy Manuel Najar Sarmiento. Baratas (Insecta, Blattaria) sinantrópicas na cidade de Manaus, Amazonas,

Brasil. Manaus. Acta Amazônica v.38 n.1 2008.

RIEDER, Arno, Pragas domésticas: sua ocorrência em Cáceres, Mirassol D'Oeste e Quatro Marcos-MT. Cáceres-MT: IESC, 1986.

SALMERON, Heloisa. Subsídio para o manejo da resistência de *Blattella germanica* (L., 1767) (Dictyoptera: Blattellidea) a inseticidas. Piracicaba – São Paulo – Brasil. Janeiro 2002, 118p. Tese (Doutorado) Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz. Universidade de São Paulo.

SOLÈ, D. CARMELO-NUNES, I.C. Alergia a baratas: fator de risco para asma de maior gravidade. *Jornal de Pediatria*. (Rio J.) vol.82 no.5 Porto Alegre Sept./Oct. 2006.

THYSSEN, J.P; MORETTI, T.C; UETA, M.T; RIBEIRO, O.B. O papel de insetos (Blattodea, Díptera e Hymenoptera) como possíveis vetores mecânicos de helmintos em ambiente domiciliar e peridomiciliar. *Caderno de Saúde Pública*, v.20, n.4, p.1096-1102, 2004.

VIANNA, Élvia E. S.; BERNE, Maria E. A.; RIBEIRO, Paulo B. DESENVOLVIMENTO E LONGEVIDADE DE *Periplaneta americana* LINNEU, 1758 (BLATTODEA: BLATTIDAE). Pelotas – RS. *Revista Brasileira de AGROCIÊNCIA*, v.7 n. 2, p. 111-115, 2001.