

Diptera (Insecta) de importância forense da região Neotropical

Ana Claudia Firmino Alves, Wellington Emanuel dos Santos, Antonio José Creão-Duarte

Departamento de Sistemática e Ecologia, CCEN, Universidade Federal da Paraíba - UFPB, 58059-900, João Pessoa, PB, Brasil. E-mail: aninha-bio@hotmail.com

Resumo

ALVES ACF, SANTOS WE, CREÃO-DUARTE AJ. 2014. Diptera (Insecta) de importância forense da região Neotropical. ENTOMOTROPICA 29(2): 77-94.

Uma compilação de registros das principais espécies de moscas encontradas em carcaças e cadáveres na região Neotropical, incluindo o substrato, ambiente e distribuição geográfica em que foram coletadas, é apresentada. A lista compreende 233 espécies, incluídas em oito famílias. Sarcophagidae (105) foi a família com maior diversidade de espécies, seguida por Muscidae (53) e Calliphoridae (36). Adicionalmente, são apresentados vários novos registros em carcaças para a Caatinga.

Palavras chave adicionais: Entomologia forense, Caatinga, moscas, novo registro.

Abstract

ALVES ACF, SANTOS WE, CREÃO-DUARTE AJ. 2014. Neotropical Diptera (Insecta) of forensic importance. ENTOMOTROPICA 29(2): 77-94.

A compilation of records of the main species of Diptera found in carcasses and corpses in the Neotropics, including substratum, environment and geographical distribution that has been collected, is presented. The list comprises 233 species, belonging to eight families. Sarcophagidae (105) was the most diverse family, followed by Muscidae (53) and Calliphoridae (36). Also, several new records on carcasses from Caatinga are provided.

Additional key words: Caatinga, flies, forensic entomology, new report.

Introdução

Diptera está entre as quatro ordens megadiversas de Insecta, com cerca de 153 mil espécies descritas, distribuídas mundialmente em cerca de 160 famílias. Dentre essas, mais de 31 mil espécies em 118 famílias são reconhecidas na região Neotropical (Carvalho et al. 2012). Os dípteros podem ser encontrados nos mais diversos habitats, como em habitações humanas

ou em matéria orgânica vegetal e animal em decomposição (Carvalho et al. 2002), o que inclui carcaças de animais e cadáveres humanos em decomposição (Souza e Linhares 1997, Carvalho et al. 2000, Martins et al. 2013).

Os dípteros necrófagos são os primeiros a colonizarem as carcaças e cadáveres (Catts

e Goff 1992). As espécies colonizadoras são atraídas pelos gases liberados pela decomposição do corpo e pela comunidade microbiana poucos minutos após a morte (Wall e Warnes 1994). Assim, esse comportamento as torna os insetos mais importantes para uso tanatológico no escopo da entomologia forense (Keh 1985, Tomberlin et al. 2011). Sendo utilizadas, principalmente, em estimativas de intervalo pós-morte (IPM) (Pujol-Luz et al. 2006) e em investigações sobre maus tratos (Quijada et al. 2012, Thyssen et al. 2012).

A colonização das carcaças é feita por uma grande variedade de espécies, com destaque para as famílias Calliphoridae, Sarcophagidae e Muscidae (Goff e Catts 1990). Para a América do Sul, além das supracitadas, Carvalho e Mello-Patiu (2008) listaram Stratiomyidae, Phoridae, Anthomyiidae, Fanniidae, Sphaeroceridae, Drosophilidae, Sepsidae, Ulidiidae, Piophilidae como as principais famílias de Diptera de importância forense, por apresentarem hábito necrófago e serem frequentemente encontradas em carcaças e cadáveres.

Diante de sua importância na entomologia forense e de sua grande diversidade, o presente trabalho teve como objetivo fazer uma compilação dos registros de espécies das principais famílias de Diptera que ocorrem em carcaças e cadáveres na região Neotropical.

Material e Métodos

A revisão foi realizada a partir de consultas a artigos científicos sobre entomologia forense publicados em periódicos nacionais e internacionais indexados no Web of Science®, PubMed, Periódicos Capes e Scientific Electronic Library Online (SciELO). São apresentadas tabelas com as espécies das principais famílias de Diptera de importância forense registradas em carcaças e cadáveres na região Neotropical, incluindo o substrato,

ambiente nas quais foram coletadas, sua distribuição geográfica e referências.

Adicionalmente, foram incluídos dados de coletas realizadas em carcaças de suínos expostas em uma área de Caatinga, localizada na Reserva Particular do Patrimônio Natural Fazenda Almas, São José dos Cordeiros, Paraíba, Brasil (lat 07° 28' 19" S, long 36° 53' 40" W), entre os anos de 2010 e 2011. Os dípteros adultos foram coletados diariamente até o final da decomposição, durante as estações seca e chuvosa, através de uma armadilha Shannon modificada (Alves et al. 2014). A reserva está situada a uma altitude de 650 m e sua vegetação característica varia de uma Caatinga arbórea aberta à densa. O solo é arenoso e apresenta uma topografia irregular, com inselbergs e afloramentos rochosos (Vasconcellos et al. 2010).

Resultados e Discussão

A lista foi construída a partir de 73 trabalhos revisados e compreende 233 espécies, incluídas em oito famílias e distribuídas em oito países (Tabelas 1-4). Dentre esses, o Brasil apresentou a maior diversidade, com 170 espécies coletadas em carcaças de animais ou cadáveres humanos, seguido por Colômbia (60), Argentina (52), Venezuela (15), México (13), Peru (12), Costa Rica (8) e Chile (7). Nos demais países, não foram encontrados registros publicados, o que reflete uma carência de estudos sobre dípteros necrófilos no restante da região Neotropical.

A família com maior diversidade de espécies registradas foi Sarcophagidae (105) (Tabela 1), seguida por Muscidae (53) (Tabela 2), Calliphoridae (36) (Tabela 3), Fanniidae (16) (Tabela 2), Phoridae (11), Piophilidae (6), Drosophilidae (4) e Stratiomyidae (2) (Tabela 4). Vale ressaltar que esses números poderiam ser mais expressivos, uma vez que em muitos estudos a identificação das moscas é feita somente em nível de gênero e/ou família, devido,

Tabela 1. Espécies de Sarcophagidae registradas em carcaças e cadáveres na região Neotropical e seus respectivos substratos, ambientes, distribuição geográfica e referências.

Espécies	Substrato	Ambiente	Distribuição	Referência
<i>Adiscochaeta ingens</i>	Porco	Floresta Atlântica; Urbano	Brasil	Souza e Linhares 1997; Carvalho e Linhares 2001
<i>Anicia</i> sp.	Porco	Urbano	México	Valdes-Perezgasga et al. 2010
<i>Argoravinia rufiventris</i>	Porco	Caatinga; Cerrado	Brasil	Barros et al. 2008; Rosa et al. 2011; Presente estudo
<i>Bellieria</i> sp.	Porco	Urbano	México	Valdes-Perezgasga et al. 2010
<i>Bercaea</i> sp.	Porco	Urbano	México	Valdes-Perezgasga et al. 2010
<i>Blaesoxipha (Acantodotheca) lanei</i>	Porco	Cerrado	Brasil	Rosa et al. 2011
<i>Blaesoxipha (Acantodotheca) minensis</i>	Porco	Cerrado	Brasil	Rosa et al. 2011
<i>Blaesoxipha</i> sp.	Porco	Caatinga	Brasil	Presente estudo
<i>Boettcheria aurifera</i>	Porco	Floresta Atlântica	Brasil	Vairo et al. 2011
<i>Dexosarcophaga (Bezzisica) ampullula</i>	Porco	Caatinga; Cerrado	Brasil	Barros et al. 2008; Presente estudo
<i>Dexosarcophaga carvalhoi</i>	Porco	Caatinga; Cerrado	Brasil	Barros et al. 2008; Rosa et al. 2011; Presente estudo
<i>Dexosarcophaga lenkoi</i>	Porco	Cerrado	Brasil	Barros et al. 2008
<i>Dexosarcophaga paulistana</i>	Porco	Cerrado	Brasil	Barros et al. 2008; Rosa et al. 2011
<i>Dexosarcophaga</i> spp.	Porco; Serpente	Caatinga; Cerrado	Brasil	Barros et al. 2008; Rosa et al. 2011; Ledo et al. 2012; Presente estudo
<i>Dexosarcophaga transitata</i>	Porco	Cerrado	Brasil	Rosa et al. 2011
<i>Engelmyia inops</i>	Rato	Floresta Atlântica	Brasil	Monteiro-Filho e Penereiro 1987
<i>Helicobia aurescens</i>	Porco; Rato	Cerrado; Floresta Atlântica; Urbano	Brasil	Moura 2004; Moura et al. 2005; Barros et al. 2008; Barbosa et al. 2009; Rosa et al. 2001; Vairo et al. 2011
<i>Helicobia borgmeieri</i>	Porco	Cerrado	Brasil	Rosa et al. 2011
<i>Helicobia morionella</i>	Porco	Caatinga; Cerrado	Brasil	Rosa et al. 2011; Presente estudo
<i>Helicobia pilifera</i>	Porco; Rato	Cerrado; Floresta Atlântica	Brasil	Moretti et al. 2008; Rosa et al. 2011
<i>Helicobia pilipleura</i>	Porco; Rato	Floresta Atlântica; Urbano	Brasil	Moretti et al. 2008; Barbosa et al. 2009
<i>Helicobia rapax</i>	Porco	Cerrado	Brasil	Rosa et al. 2011
<i>Helicobia</i> spp.	Porco	Andes; Aquático; Floresta Atlântica	Brasil; Colômbia	Carvalho e Linhares 2001; Martinez et al. 2007; Barrios e Wolff 2011
<i>Hybopygia terminalis</i>	Humano	Urbano	Brasil	Oliveira-Costa et al. 2001
<i>Hystriocnema plinthopyga</i>	Porco	Floresta Atlântica	Brasil	Vasconcelos et al. 2013
<i>Liopygia</i> spp.	Porco	Rural; Urbano	Argentina; México	Battán-Horenstein et al. 2010; Valdes-Perezgasga et al. 2010
<i>Microcerella analis</i>	Porco	Floresta Atlântica	Brasil	Vairo et al. 2011
<i>Microcerella antofagastensis</i>	Porco; Lhama	Andes	Argentina	Aballay et al. 2011
<i>Microcerella aulacophyto</i>	Porco; Lhama	Andes	Argentina	Aballay et al. 2011
<i>Microcerella erythroproyza</i>	Porco	Cerrado	Brasil	Rosa et al. 2011
<i>Microcerella halli</i>	Porco; Rato; Serpente	Caatinga; Floresta Atlântica	Brasil	Moretti et al. 2008; Moretti et al. 2009; Vairo et al. 2011; Presente estudo
<i>Microcerella penai</i>	Porco; Lhama	Andes	Argentina	Aballay et al. 2011
<i>Microcerella quimaliensis</i>	Porco; Lhama	Andes	Argentina	Aballay et al. 2011
<i>Microcerella rusca</i>	Porco; Lhama	Andes	Argentina	Aballay et al. 2011

Continue.....

Continuação Tabela 1. Espécies de Sarcophagidae registradas em carcaças e cadáveres na região Neotropical e seus respectivos substratos, ambientes, distribuição geográfica e referências.

Espécies	Substrato	Ambiente	Distribuição	Referência
<i>Microcerella</i> spp.	Porco	Andes; Rural	Argentina; Colômbia	Martinez et al. 2007; Battán-Horenstein et al. 2010
<i>Neobellieria</i> sp.	Porco	Urbano	México	Valdes-Perezgasga et al. 2010
<i>Nephochaetopteryx cyaneiventris</i>	Porco	Floresta Atlântica	Brasil	Vairo et al. 2011
<i>Oxysarcodexia admixta</i>	Porco	Cerrado; Floresta Atlântica	Brasil	Barros et al. 2008; Rosa et al. 2011; Vairo et al. 2011
<i>Oxysarcodexia amorosa</i>	Porco	Caatinga; Cerrado; Urbano	Brasil	Barbosa et al. 2009; Rosa et al. 2011; Presente estudo
<i>Oxysarcodexia angrensis</i>	Humano; Porco; Rato	Cerrado; Floresta Atlântica; Urbano	Brasil	Oliveira-Costa et al. 2001; Moretti et al. 2008; Rosa et al. 2011
<i>Oxysarcodexia aura</i>	Porco	Caatinga; Cerrado	Brasil	Barros et al. 2008; Rosa et al. 2011; Presente estudo
<i>Oxysarcodexia avuncula</i>	Porco	Caatinga; Cerrado; Floresta Atlântica; Urbano	Brasil	Carvalho e Linhares 2001; Barros et al. 2008; Barbosa et al. 2009; Rosa et al. 2011; Vasconcelos et al. 2013; Presente estudo
<i>Oxysarcodexia carvalhoi</i>	Porco; Rato	Cerrado; Floresta Atlântica	Brasil	Moretti et al. 2008; Rosa et al. 2011
<i>Oxysarcodexia culmiforceps</i>	Porco	Cerrado; Floresta Atlântica	Brasil	Carvalho e Linhares 2001; Rosa et al. 2011; Vairo et al. 2011
<i>Oxysarcodexia diana</i>	Porco	Cerrado; Floresta Atlântica; Urbano	Brasil	Carvalho e Linhares 2001; Barros et al. 2008; Barbosa et al. 2009; Rosa et al. 2011
<i>Oxysarcodexia eberti</i>	Porco	Cerrado	Brasil	Barros et al. 2008; Rosa et al. 2011
<i>Oxysarcodexia fluminensis</i>	Humano; Porco	Cerrado; Floresta Atlântica; Urbano	Brasil	Oliveira-Costa et al. 2001; Barros et al. 2008; Barbosa et al. 2009; Rosa et al. 2011; Vasconcelos et al. 2013
<i>Oxysarcodexia intona</i>	Porco	Floresta Atlântica; Urbano	Brasil	Barbosa et al. 2009; Vasconcelos et al. 2013
<i>Oxysarcodexia modesta</i>	Porco	Cerrado; Floresta Atlântica; Urbano	Brasil	Barbosa et al. 2009; Rosa et al. 2011; Vasconcelos et al. 2013
<i>Oxysarcodexia parva</i>	Porco	Caatinga; Floresta Atlântica; Urbano	Brasil	Barbosa et al. 2009; Vairo et al. 2011; Presente estudo
<i>Oxysarcodexia paulistanensis</i>	Porco; Rato	Cerrado; Floresta Atlântica; Urbano	Brasil	Carvalho e Linhares 2001; Moura 2004; Moura et al. 2005; Barros et al. 2008; Rosa et al. 2011; Vairo et al. 2011
<i>Oxysarcodexia riograndensis</i>	Humano; Porco; Rato	Cerrado; Floresta Atlântica; IML	Brasil	Carvalho e Linhares 2001; Moretti et al. 2008; Oliveira e Vasconcelos 2010; Rosa et al. 2011; Vairo et al. 2011; Vasconcelos et al. 2013
<i>Oxysarcodexia simplicoides</i>	Porco	Cerrado; Urbano	Brasil	Barbosa et al. 2009; Rosa et al. 2011
<i>Oxysarcodexia terminalis</i>	Porco	Cerrado	Brasil	Rosa et al. 2011
<i>Oxysarcodexia thornax</i>	Humano; Porco; Rato	Caatinga; Cerrado; Floresta Atlântica; Urbano	Brasil	Monteiro-Filho e Penereiro 1987; Carvalho e Linhares 2001; Oliveira-Costa et al. 2001; Barros et al. 2008; Moretti et al. 2008; Barbosa et al. 2009; Rosa et al. 2011; Vairo et al. 2011
<i>Oxysarcodexia timida</i>	Porco	Urbano	Brasil	Barbosa et al. 2009
<i>Oxysarcodexia</i> spp.	Porco; Rato; Serpente	Cerrado; Floresta Atlântica; Rural; Urbano	Brasil; Argentina; Colômbia	Monteiro-Filho e Penereiro 1988; Carvalho e Linhares 2001; Wolff et al. 2001; Pérez et al. 2005; Ferrari et al. 2009; Battán-Horenstein et al. 2010; Rosa et al. 2011; Ledo et al. 2012; Vasconcelos et al. 2013
<i>Oxyvinia excisa</i>	Porco	Floresta Atlântica	Brasil; Argentina	Vasconcelos et al. 2013
<i>Paraphrisso-poda</i> sp.	Porco	Urbano	Brasil	Valdes-Perezgasga et al. 2010
<i>Parasarcophaga</i> sp.	Rato	Floresta Atlântica	México	Moretti et al. 2008
<i>Peckia (Euboettcheria) anguilla</i>	Porco; Rato	Cerrado; Floresta Atlântica	Brasil	Monteiro-Filho e Penereiro 1987; Carvalho e Linhares 2001; Barros et al. 2008; Moretti et al. 2008; Rosa et al. 2011

Continue.....

Continuação Tabela 1. Espécies de Sarcophagidae registradas em carcaças e cadáveres na região Neotropical e seus respectivos substratos, ambientes, distribuição geográfica e referências.

Espécies	Estágio	Ambiente	Distribuição	Referência
<i>Peckia (Euboettcheria) australis</i>	Porco; Rato	Cerrado; Floresta Atlântica	Brasil	Monteiro-Filho e Penereiro 1987; Carvalho e Linhares 2001; Rosa et al. 2011; Vairo et al. 2011
<i>Peckia (Euboettcheria) collusor</i>	Porco; Rato	Cerrado; Floresta Atlântica; Urbano	Brasil	Monteiro-Filho e Penereiro 1987; Carvalho e Linhares 2001; Barros et al. 2008; Moretti et al. 2008; Barbosa et al. 2009; Rosa et al. 2011; Vairo et al. 2011; Faria et al. 2013
<i>Peckia (Euboettcheria) florencioi</i>	Porco; Rato	Cerrado; Floresta Atlântica	Brasil	Monteiro-Filho e Penereiro 1987; Carvalho e Linhares 2001; Rosa et al. 2011; Vairo et al. 2011
<i>Peckia (Euboettcheria) sp.</i>	Porco	Floresta Atlântica	Brasil	Carvalho e Linhares 2001
<i>Peckia (Pattonella) intermutans</i>	Humano; Porco; Rato; Serpente	Cerrado; Floresta Atlântica; IML; Urbano	Brasil	Monteiro-Filho e Penereiro 1987; Souza e Linhares 1997; Carvalho et al. 2000, 2004; Carvalho e Linhares 2001; Barros et al. 2008; Moretti et al. 2008; Barbosa et al. 2009, 2010; Rosa et al. 2011; Vairo et al. 2011; Ledo et al. 2012; Faria et al. 2013
<i>Peckia (Pattonella) resona</i>	Coelho; Porco; Rato	Floresta Atlântica; Pampas; Urbano	Brasil	Monteiro-Filho e Penereiro 1987; Moura et al. 1997, 2005; Moura 2004; Souza et al. 2008; Krüger et al. 2010; Vairo et al. 2011
<i>Peckia (Peckia) chrysostoma</i>	Humano; Porco; Rato	Caatinga; Canavial; Cerrado; Floresta Atlântica; IML; Urbano	Brasil	Freire 1914; Oliveira-Costa et al. 2001; Moretti et al. 2008; Gomes et al. 2009; Rosa et al. 2011; Vasconcelos et al. 2014; Presente estudo
<i>Peckia (Peckia) pexata</i>	Porco; Rato	Caatinga; Cerrado; Floresta Atlântica	Brasil	Barros et al. 2008; Moretti et al. 2008; Rosa et al. 2011; Presente estudo
<i>Peckia (Sarcodexia) lambens</i>	Anura; Humano; Porco; Rato	Caatinga; Cerrado; Floresta Atlântica; Urbano	Brasil	Freire 1914; Carvalho e Linhares 2001; Oliveira-Costa et al. 2001; Moura 2004; Moura et al. 2005; Barros et al. 2008; Moretti et al. 2008; Barbosa et al. 2009; Rosa et al. 2011; Vairo et al. 2011; Ledo et al. 2012; Faria et al. 2013; Presente estudo
<i>Peckia (Squamatodes) ingens</i>	Porco; Rato	Cerrado; Floresta Atlântica	Brasil	Barros et al. 2008; Moretti et al. 2008; Ferrari et al. 2009; Rosa et al. 2011; Vasconcelos et al. 2013
<i>Peckia (Squamatodes) trivittata</i>	Lagarto; Porco	Cerrado; Floresta Atlântica	Brasil	Carvalho e Linhares 2001; Barros et al. 2008; Rosa et al. 2011; Ledo et al. 2012
<i>Peckia sp.</i>	Porco	Rural	Argentina	Battán-Horenstein et al. 2010
<i>Ravina sp.</i>	Rato	Floresta montanhosa; Savana	Venezuela	Velásquez 2008
<i>Ravinia advena</i>	Porco	Caatinga; Cerrado; Floresta Atlântica	Brasil	Carvalho e Linhares 2001; Rosa et al. 2011; Presente estudo
<i>Ravinia belforti</i>	Humano; Porco; Rato	Caatinga; Cerrado; Floresta Atlântica; IML; Urbano	Brasil	Carvalho e Linhares 2001; Oliveira-Costa et al. 2001; Barros et al. 2008; Moretti et al. 2008; Barbosa et al. 2009; Oliveira e Vasconcelos 2010; Rosa et al. 2011; Presente estudo
<i>Ravinia effrenata</i>	Porco	Caatinga	Brasil	Presente estudo
<i>Ravinia sp.</i>	Porco	Urbano	Colômbia	Pérez et al. 2005
<i>Retrocitomyia mizuguchiana</i>	Porco	Caatinga	Brasil	Presente estudo
<i>Retrocitomyia sp.</i>	Porco	Caatinga	Brasil	Presente estudo
<i>Sarcodexia innota</i>	Rato	Floresta Atlântica	Brasil	Monteiro-Filho e Penereiro 1987
<i>Sarcodexia sp.</i>	Porco	Urbano	México	Valdes-Perezgasga et al. 2010
<i>Sarcophagrtiopsis cuneata</i>	Porco	Urbano	Brasil	Barbosa et al. 2009
<i>Sarcophaga (Bercaea) africa</i>	Porco	Floresta Atlântica; Urbano	Brasil	Barbosa et al. 2009; Vairo et al. 2011
<i>Sarcophaga (Liopygia) crassipalpis</i>	Coelho; Humano	Pampas	Brasil; Argentina	Oliva 1997; Souza et al. 2008; Krüger et al. 2010
<i>Sarcophaga (Liopygia) ruficornis</i>	Humano; Porco; Rato	Canavial; Floresta Atlântica; Urbano	Brasil	Souza e Linhares 1997; Oliveira-Costa et al. 2001; Oliveira-Costa e Mello-Patiu 2004; Moretti et al. 2008; Barbosa et al. 2009; Gomes et al. 2009

Continue.....

Continuação Tabela 1. Espécies de Sarcophagidae registradas em carcaças e cadáveres na região Neotropical e seus respectivos substratos, ambientes, distribuição geográfica e referências.

Espécies	Substrato	Ambiente	Distribuição	Referência
<i>Sarcophaga (Lipoptilocnema) crispina</i>	Rato	Floresta Atlântica	Brasil	Moretti et al. 2008
<i>Sarcophaga (Lipoptilocnema) crispula</i>	Porco; Rato	Cerrado; Floresta Atlântica	Brasil	Moretti et al. 2008; Rosa et al. 2011
<i>Sarcophaga (Lipoptilocnema) lanei</i>	Porco	Floresta Atlântica	Brasil	Vairo et al. 2011
<i>Sarcophaga (Lipoptilocnema) salobrensis</i>	Porco	Caatinga	Brasil	Presente estudo
<i>Sarcophaga (Lipoptilocnema) sp.</i>	Porco	Cerrado	Brasil	Barros et al. 2008
<i>Sarcophaga tessellata</i>	Humano	-	Brasil	Freire 1914
<i>Sarcophaga spp.</i>	Humano; Porco; Rato	Floresta montanhosa; IML; Savana; Urbano	Argentina; Colômbia; Venezuela	Oliva 2004; 2007; Pérez et al. 2005; Velásquez 2008
<i>Sarcophagula spp.</i>	Porco; Rato	Floresta Atlântica	Brasil	Carvalho e Linhares 2001; Moretti et al. 2008; Vasconcelos et al. 2013
<i>Titanogrypa (Cucullomyia) larvicida</i>	Porco; Rato	Caatinga; Cerrado; Floresta Atlântica; Urbano	Brasil	Carvalho e Linhares 2001; Barros et al. 2008; Moretti et al. 2008; Barbosa et al. 2009; Rosa et al. 2011; Presente estudo
<i>Titanogrypa (Sarconeiva) fimbriata</i>	Porco	Cerrado; Floresta Atlântica	Brasil	Rosa et al. 2011; Vairo et al. 2011
<i>Titanogrypa sp.</i>	Porco	Urbano	México	Valdes-Perezgasga et al. 2010
<i>Towsendomyia balli</i>	Rato	Floresta Atlântica; Urbano	Brasil	Moura 2004; Moura et al. 2005
<i>Tricharaea (Sarcophagula) occidua</i>	Humano; Porco	Caatinga; Cerrado; Urbano	Brasil	Freire 1914; Barros et al. 2008; Barbosa et al. 2009; Rosa et al. 2011; Presente estudo
<i>Tricharaea (Sarcophagula) ramirezi</i>	Porco	Cerrado	Brasil	Rosa et al. 2011
<i>Tricharaea (Sarcophagula) spp.</i>	Humano	Urbano	Brasil	Oliveira-Costa et al. 2001
<i>Udamopyga percita</i>	Porco	Floresta Atlântica	Brasil	Vairo et al. 2011
<i>Villegasia almeidai</i>	Porco	Rural	Chile	Ortloff et al. 2012
Sarcophagidae spp.	Cão; Galinha; Humano; Porco; Raposa	Andes; Aquático; Caatinga; Floresta Atlântica; Floresta Tropical; IML; Região árida; Rural; Semi-rural; Urbano	Brasil; Argentina; Colômbia; Costa Rica; Peru	Jíron e Cartín 1981; Greenberg & Szyska 1984; Wolff et al. 2001; Carvalho et al. 2004; Oliva 2004; Oliveira-Costa e Mello-Patiu 2004; Battán-Horenstein et al. 2005, 2010; Pérez et al. 2005; Cruz e Vasconcelos 2006; Martinez et al. 2007; Aballay et al. 2008; Salazar-Ortega 2008; Segura et al. 2009; Huchet & Greenberg 2010; Barrios e Wolff 2011; Aballay et al. 2012a; Battán-Horenstein e Salvo 2012; Vasconcelos et al. 2013; Presente estudo

principalmente, à escassez de especialistas e de chaves de identificação que incluam tanto machos como fêmeas adultos, assim como, espécies de diversas regiões (Carvalho e Mello-Patiu 2008), resultando em simples registros de ocorrência (Carvalho e Linhares 2001, Cruz e Vasconcelos 2006).

Tais dípteros foram coletados em carcaças e cadáveres expostos em diversos ambientes ao longo do neotrópico, incluindo os Institutos de Medicina Legal (IML) ou similares, *i.e.* para onde os corpos humanos são levados para

necrópsia. Nesse substrato, foram registradas 46 diferentes espécies de moscas que, em alguns casos, auxiliaram na determinação do intervalo pós-morte (IPM) (Oliveira-Costa e Mello-Patiu 2004, Pujol-Luz et al. 2006). Os porcos, substrato no qual foram registradas 213 espécies, são os modelos de decomposição animal mais utilizados, por serem onívoros e possuírem pele e microbiota intestinal similares a dos humanos (Catts e Goff 1992, Campobasso et al. 2001). Embora outras carcaças animais, como ratos

Tabela 2. Espécies de Muscidae e Fanniidae registradas em carcaças e cadáveres na região Neotropical e seus respectivos substratos, ambientes, distribuição geográfica e referências.

Espécies	Substrato	Ambiente	Distribuição	Referência
Muscidae				
<i>Atherigona orientalis</i>	Porco; Rato	Caatinga; Cerrado; Floresta Atlântica; Urbano	Brasil	Monteiro-Filho e Penereiro 1987; Barbosa et al. 2009; Rosa et al. 2011; Presente estudo
<i>Azelia</i> spp.	Porco	Andes; Semi-rural	Colômbia	Martinez et al. 2007; Segura et al. 2009; 2011
<i>Biopyrellia bipuncta</i>	Porco	Cerrado; Rural; Urbano	Brasil; Colômbia	Barbosa et al. 2009; Grisales et al. 2010; Rosa et al. 2011; Faria et al. 2013
<i>Biopyrellia</i> spp.	Porco	Caatinga; Floresta Atlântica	Brasil	Carvalho et al. 2000; Presente estudo
<i>Bitboracochaeta</i> sp.	Porco	Caatinga; Rural	Brasil; Colômbia	Grisales et al. 2010; Presente estudo
<i>Brontaea debilis</i>	Porco	Caatinga; Cerrado	Brasil	Rosa et al. 2011; Presente estudo
<i>Brontaea normata</i>	Porco	Rural; Urbano	Brasil; Colômbia	Barbosa et al. 2009; Grisales et al. 2010
<i>Brontaea</i> spp.	Porco	Cerrado; Urbano	Brasil	Barbosa et al. 2009; Rosa et al. 2011
<i>Cyrtoneurina conspersa</i>	Porco	Cerrado	Brasil	Faria et al. 2013
<i>Cyrtoneurina</i> spp.	Porco	Cerrado; Urbano	Brasil	Barbosa et al. 2009; Rosa et al. 2011; Faria et al. 2013
<i>Cyrtoneuroopsis conspersa</i>	Porco	Cerrado; Urbano	Brasil	Barbosa et al. 2009; Rosa et al. 2011
<i>Cyrtoneuroopsis rescita</i>	Porco	Cerrado	Brasil	Rosa et al. 2011
<i>Cyrtoneuroopsis</i> sp.	Porco	Caatinga	Brasil	Presente estudo
<i>Dasymorellia seguyi</i>	Porco	Andes	Colômbia	Martinez et al. 2007
<i>Graphomya maculata</i>	Porco	Caatinga; Cerrado; Urbano	Brasil	Barbosa et al. 2009; Rosa et al. 2011; Presente estudo
<i>Graphomya mexicana</i>	Porco	Caatinga	Brasil	Presente estudo
<i>Haematobia irritans</i>	Porco	Rural	Colômbia	Grisales et al. 2010
<i>Helina</i> sp.	Porco	Andes	Colômbia	Martinez et al. 2007
<i>Hydrotaea argentina</i>	Humano	IML	Argentina	Oliva 2004; 2007
<i>Hydrotaea villosa</i>	Porco	Aquático	Colômbia	Barrios e Wolff 2011
<i>Hydrotaea</i> sp.	Porco	Andes	Colômbia	Martinez et al. 2007
<i>Limnophora deleta</i>	Porco	Urbano	Brasil	Barbosa et al. 2009
<i>Limnophora</i> sp.	Porco	Andes	Colômbia	Martinez et al. 2007
<i>Morelia couriaie</i>	Porco	Urbano	Brasil	Barbosa et al. 2009
<i>Morelia humeralis</i>	Porco	Floresta Atlântica; Urbano	Brasil	Carvalho et al. 2000; Barbosa et al. 2009; Vasconcelos et al. 2013
<i>Morelia ochricornis</i>	Porco	Cerrado; Urbano	Brasil	Barbosa et al. 2009; Rosa et al. 2011
<i>Morelia maculipennis</i>	Porco	Cerrado	Brasil	Faria et al. 2013
<i>Morellia</i> spp.	Porco	Rural; Urbano	Argentina; Colômbia	Wolff et al. 2001; Centeno et al. 2002
<i>Musca domestica</i>	Cão; Gato; Galinha; Humano; Porco; Raposa; Rato; Vaca	Andes; Aquático; Caatinga; Canavial; Cerrado; Floresta Atlântica; IML; Região árida; Rural; Semi-rural	Brasil; Argentina; Chile; Colômbia; Peru; Venezuela	Freire 1914; Greenberg & Szyska 1984; Monteiro-Filho e Penereiro 1987; Oliveira-Costa et al. 2001; Barreto et al. 2002; Centeno et al. 2002; Carvalho et al. 2004; Battán-Horenstein et al. 2005, 2010; Pérez et al. 2005; Salazar 2006; Aballay et al. 2008; Moretti et al. 2008; Barbosa et al. 2009; Gomes et al. 2009; Grisales et al. 2010; Barrios e Wolff 2011; Rosa et al. 2011; Segura et al. 2011; Aballay et al. 2012a; Battán-Horenstein e Salvo 2012; Orloff et al. 2012; Faria et al. 2013; Vasconcelos et al. 2013; Presente estudo

Continue.....

Continuação Tabela 2. Espécies de Muscidae e Fanniidae registradas em carcaças e cadáveres na região Neotropical e seus respectivos substratos, ambientes, distribuição geográfica e referências.

Espécies	Substrato	Ambiente	Distribuição	Referência
<i>Muscina asimilis</i>	Porco	Rural	Argentina	Centeno et al. 2002
<i>Muscina stabulans</i>	Coelho; Galinha; Humano; Porco	Andes; IML; Pampas; Região árida; Rural; Urbano	Brasil; Argentina; Colômbia	Oliva 1997, 2004, 2007; Centeno et al. 2002; Battán-Horenstein et al. 2005, 2010; Martinez et al. 2007; Aballay et al. 2008; Souza et al. 2008; Krüger et al. 2010; Aballay et al. 2012a; Battán-Horenstein e Salvo 2012
<i>Myospila pallidicornis</i>	Porco	Urbano	Brasil	Barbosa et al. 2009
<i>Myospila</i> sp.	Porco	Cerrado	Brasil	Rosa et al. 2011
<i>Neomuscina</i> spp.	Porco	Caatinga; Urbano	Brasil	Barbosa et al. 2009; Presente estudo
<i>Ophyra aenescens</i>	Humano; Porco; Rato	Aquático; Caatinga; Cerrado; Floresta Atlântica; Região árida; Rural; Urbano	Brasil; Argentina; Colômbia; Peru	Freire 1914; Oliveira-Costa e Lopes 2000; Oliveira-Costa et al. 2001; Moura 2004; Moura et al. 2005; Barbosa et al. 2009, 2010; Battán-Horenstein et al. 2010; Grisales et al. 2010; Huchet & Greenberg 2010; Barrios e Wolff 2011; Rosa et al. 2011; Battán-Horenstein e Salvo 2012; Faria et al. 2013; Presente estudo
<i>Ophyra albuquerquei</i>	Porco	Aquático; Urbano	Brasil; Colômbia	Barbosa et al. 2009; Barrios e Wolff 2011
<i>Ophyra argentina</i>	Humano; Porco	IML; Rural	Argentina	Oliva 1997; Centeno et al. 2002
<i>Ophyra capensis</i>	Porco	Urbano	Colômbia	Pérez et al. 2005
<i>Ophyra chalcogaster</i>	Humano; Porco; Rato	Cerrado; Floresta Atlântica; IML; Urbano	Brasil	Carvalho et al. 2000, 2004; Carvalho e Linhares 2001; Moura 2004; Moura et al. 2005; Barbosa et al. 2009, 2010; Rosa et al. 2011; Vasconcelos et al. 2013
<i>Ophyra solitaria</i>	Rato	Floresta Atlântica	Brasil	Moretti et al. 2008
<i>Ophyra</i> spp.	Galinha; Porco; Rato; Vaca	Cerrado; Floresta Atlântica; Região árida; Rural; Semi- rural; Urbano	Brasil; Argentina; Colômbia	Monteiro-Filho e Penereiro 1987; Marchiori et al. 2000; Wolff et al. 2001; Battán-Horenstein et al. 2005; Aballay et al. 2008; Segura et al. 2011; Aballay et al. 2012a
<i>Parapyrellia maculipennis</i>	Porco	Floresta Atlântica	Brasil	Vasconcelos et al. 2013
<i>Philornis</i> sp.	Porco	Caatinga	Brasil	Presente estudo
<i>Pseudoptilolepis nigripoda</i>	Porco	Cerrado	Brasil	Rosa et al. 2011
<i>Pseudoptilolepis</i> sp.	Porco	Floresta Atlântica	Brasil	Carvalho et al. 2000
<i>Sarcopromusca pruna</i>	Porco; Rato	Cerrado; Floresta Atlântica; Urbano	Brasil	Moura 2004; Moura et al. 2005; Moretti et al. 2008; Rosa et al. 2011
<i>Stomoxys calcitrans</i>	Humano; Porco	Cerrado; Rural	Brasil; Colômbia	Freire 1914; Grisales et al. 2010; Rosa et al. 2011
<i>Syllimnophora atroviatta</i>	Porco	Andes	Colômbia	Martinez et al. 2007
<i>Synthesiomyia braziliiana</i>	Humano	-	Brasil	Freire 1914
<i>Synthesiomyia nudiseta</i>	Coelho; Humano; Porco	Caatinga; Cerrado; Pampas; Região árida; Rural; Urbano	Brasil; Argentina; Peru	Oliveira-Costa et al. 2001; Souza et al. 2008; Barbosa et al. 2009, 2010; Battán-Horenstein et al. 2010; Huchet & Greenberg 2010; Krüger et al. 2010; Rosa et al. 2011; Battán-Horenstein e Salvo 2012; Presente estudo
<i>Synthesiomyia</i> spp.	Porco	Semi-rural; Urbano	Colômbia	Pérez et al. 2005; Segura et al. 2009; Segura et al. 2011
<i>Trichomorellia nigriritibia</i>	Porco	Aquático	Colômbia	Barrios e Wolff 2011
Muscidae spp.	Cão; Porco	Caatinga; Floresta Atlântica; Floresta Tropical; Rural; Urbano	Brasil; Colômbia; Costa Rica	Jíron e Cartín 1981; Souza e Linhares 1997; Wolff et al. 2001; Carvalho et al. 2004; Cruz e Vasconcelos 2006; Salazar-Ortega 2008; Presente estudo

Continue.....

Continuação Tabela 2. Espécies de Muscidae e Fanniidae registradas em carcaças e cadáveres na região Neotropical e seus respectivos substratos, ambientes, distribuição geográfica e referências.

Espécies	Substrato	Ambiente	Distribuição	Referência
Fanniidae				
<i>Euryomma peregrinum</i>	Porco	Região árida	Argentina	Aballay et al. 2012b
<i>Fannia</i> (subgrupo <i>pusio</i>)	Porco	Cerrado	Brasil	Rosa et al. 2011
<i>Fannia albitarsis</i>	Porco	Região árida	Argentina	Aballay et al. 2012b
<i>Fannia canicularis</i>	Porco	Floresta Atlântica; Rural; Urbano	Brasil; Colômbia; Peru	Carvalho et al. 2000; Iannacone 2003; Pérez et al. 2005
<i>Fannia femoralis</i>	Porco; Rato; Vaca	Região árida; Rural; Urbano	Brasil; Argentina	Moura et al. 2005; Aballay et al. 2008, 2012a, 2012b; Battán-Horenstein et al. 2010; Battán-Horenstein e Salvo 2012
<i>Fannia flavicincta</i>	Porco	Urbano	Rio de Janeiro (Brasil)	Barbosa et al. 2009
<i>Fannia fusconotata</i>	Porco	Região árida; Rural; Urbano	Argentina	Centeno et al. 2002; Aballay et al. 2008, 2012a, 2012b
<i>Fannia heydenii</i>	Porco	Caatinga; Região árida	Brasil; Argentina	Aballay et al. 2012b; Presente estudo
<i>Fannia obscurinervis</i>	Porco	Floresta Atlântica	Brasil	Vasconcelos et al. 2013
<i>Fannia pusio</i>	Coelho; Porco; Rato	Caatinga; Cerrado; Floresta Atlântica; Pampas; Urbano	Brasil	Monteiro-Filho e Penereiro 1987; Carvalho et al. 2000; Marchiori et al. 2000; Moura et al. 2005; Souza et al. 2008; Barbosa et al. 2009, 2010; Krüger et al. 2010; Rosa et al. 2011; Faria et al. 2013; Presente estudo
<i>Fannia sanibue</i>	Porco	Região árida	Argentina	Aballay et al. 2012b
<i>Fannia scalaris</i>	Porco	Rural	Chile	Ortloff et al. 2012
<i>Fannia snyderi</i>	Porco	Cerrado	Brasil	Rosa et al. 2011
<i>Fannia trimaculata</i>	Humano	IML	Brasil	Vasconcelos et al. 2014
<i>Fannia yenhedi</i>	Porco	Caatinga; Cerrado	Brasil	Faria et al. 2013; Presente estudo
<i>Fannia</i> spp.	Cão; Leão-Marinho; Porco; Rato	Andes; Aquático; Caatinga; Cerrado; Floresta Atlântica; Floresta montanhosa; Patagônia; Rural; Savana; Semi-rural; Urbano	Brasil; Argentina; Colômbia; Peru; Venezuela	Greenberg & Szyska 1984; Carvalho e Linhares 2001; Wolff et al. 2001; Martinez et al. 2007; Moretti et al. 2008; Velásquez 2008; Centeno et al. 2009; Segura et al. 2009, 2011; Battán-Horenstein et al. 2010; Grisales et al. 2010; Barrios e Wolff 2011; Rosa et al. 2011; Battán-Horenstein e Salvo 2012; Faria et al. 2013; Vasconcelos et al. 2013; Presente estudo
Fanniidae spp.	Porco; Rato	Floresta Atlântica; Urbano	Brasil	Monteiro-Filho e Penereiro 1987; Souza e Linhares 1997

(63) e coelhos (12), também sejam úteis para se registrar espécies de interesse forense.

Os resultados apresentados resumizam algumas espécies amplamente distribuídas no neotrópico, e.g. *Chrysomya albiceps* (Wiedemann, 1819), *Chrysomya megacephala* (Fabricius, 1794), *Cochliomyia macellaria* (Fabricius, 1775) e *Lucilia eximia* (Wiedemann, 1819), as quais devem ser foco de estudos mais detalhados sob

diversas condições ambientais, tais como os de bionomia (Oliveira-da-Silva et al. 2006, Rabêlo et al. 2011) e ecologia de populações (Moretti et al. 2013, Ururahy-Rodrigues et al. 2013), para, assim, fortalecer sua aplicabilidade forense em estimativas de IPM (Oliveira-Costa e Mello-Patiu 2004).

Por outro lado, a revelação de 74 espécies coletadas em apenas uma localidade pode ser

Tabela 3. Espécies de Calliphoridae registradas em carcaças e cadáveres na região Neotropical e seus respectivos substratos, ambientes, distribuição geográfica e referências.

Espécies	Substrato	Ambiente	Distribuição	Referência
<i>Calliphora nigribasis</i>	Porco	Andes; Aquático; Rural; Semi-rural	Argentina; Colômbia	Centeno et al. 2002; Martinez et al. 2007; Barrios e Wolff 2011; Segura et al. 2009; 2011
<i>Calliphora vicina</i>	Humano; Porco; Vaca	Aquático; IML; Rural; Semi-rural; Urbano	Argentina; Chile; Colômbia	Centeno et al. 2002; Oliva 1997, 2004, 2007; Battán-Horenstein et al. 2007, 2010; Aballay et al. 2008; Barrios e Wolff 2011; Segura et al. 2011; Battán-Horenstein e Salvo 2012; Ortlöff et al. 2012
<i>Calliphora</i> sp.	Rato	Savana; Floresta montanhosa	Venezuela	Velásquez 2008
<i>Chloroprocta idioidea</i>	Porco	Brejo-Caatinga; Caatinga; Cerrado; Floresta Amazônica	Brasil; Colômbia	Biavati et al. 2010; Alves 2011; Rosa et al. 2011; Ururahy-Rodrigues et al. 2013; Alves et al. 2014
<i>Chrysomya albiceps</i>	Cão; Cavalo; Coelho; Galinha; Gato; Humano; Porco; Raposa; Rato; Vaca	Aquático; Brejo-Caatinga; Caatinga; Canavial; Cerrado; Floresta Amazônica; Floresta Atlântica; IML; Pampas; Região árida; Rural; Semi-rural; Savana; Urbano	Brasil; Argentina; Colômbia; Venezuela	Monteiro-Filho e Penereiro 1987; Salviano et al. 1996; Oliva 1997, 2007; Souza e Linhares 1997; Carvalho et al. 2000, 2004; Marchiori et al. 2000; Oliveira-Costa e Lopes 2000; Carvalho e Linhares 2001; Oliveira-Costa et al. 2001; Wolff et al. 2001; Centeno et al. 2002; Moura 2004; Andrade et al. 2005; Moura et al. 2005; Pérez et al. 2005; Salazar 2006; Battán-Horenstein et al. 2005, 2007, 2010; Aballay et al. 2008, 2012; Moretti et al. 2008; Salazar-Ortega 2008; Souza et al. 2008; Velásquez 2008; Gomes et al. 2009; Segura et al. 2009, 2011; Barbosa et al. 2010; Biavati et al. 2010; Grisales et al. 2010; Krüger et al. 2010; Oliveira e Vasconcelos 2010; Alves 2011; Barrios e Wolff 2011; Kosmann et al. 2011; Rosa et al. 2011; Battán-Horenstein e Salvo 2012; Ururahy-Rodrigues et al. 2013; Faria et al. 2013; Martins et al. 2013; Vasconcelos et al. 2013, 2014; Alves et al. 2014
<i>Chrysomya chloropyga</i>	Galinha; Porco	Rural	Argentina	Centeno et al. 2002; Battán-Horenstein et al. 2005
<i>Chrysomya megacephala</i>	Coelho; Humano; Porco; Rato	Aquático; Brejo-Caatinga; Caatinga; Cerrado; Floresta Amazônica; Floresta Atlântica; IML; Pampas; Rural; Urbano	Brasil; Argentina; Colômbia; México; Venezuela	Monteiro-Filho e Penereiro 1987; Salviano et al. 1996; Oliva 1997; Souza e Linhares 1997; Carvalho et al. 2000, 2002, 2004; Oliveira-Costa e Lopes 2000; Carvalho e Linhares 2001; Oliveira-Costa et al. 2001; Barreto et al. 2002; Moura 2004; Oliveira-Costa e Mello-Patiu 2004; Andrade et al. 2005; Moura et al. 2005b; Pérez et al. 2005; Salazar 2006; Battán-Horenstein et al. 2007, 2010; Moretti et al. 2008; Souza et al. 2008; Barbosa et al. 2010; Biavati et al. 2010; Grisales et al. 2010; Krüger et al. 2010; Oliveira e Vasconcelos 2010; Valdes-Perezgasga et al. 2010; Alves 2011; Barrios e Wolff 2011; Rosa et al. 2011; Battán-Horenstein e Salvo 2012; Ururahy-Rodrigues et al. 2013; Vasconcelos et al. 2013, 2014; Alves et al. 2014
<i>Chrysomya putoria</i>	Coelho; Humano; Porco; Rato	Brejo-Caatinga; Caatinga; Cerrado; Floresta Atlântica; IML; Pampas; Rural; Urbano	Brasil	Monteiro-Filho e Penereiro 1987; Salviano et al. 1996; Souza e Linhares 1997; Carvalho et al. 2000, 2004; Carvalho e Linhares 2001; Oliveira-Costa et al. 2001; Salazar-Ortega 2008; Barbosa et al. 2010; Krüger et al. 2010; Alves 2011; Rosa et al. 2011; Faria et al. 2013; Vasconcelos et al. 2013, 2014; Alves et al. 2014
<i>Chrysomya rufifacies</i>	Humano; Porco	Cerrado; IML; Rural; Urbano	Brasil; Colômbia; México	Barreto et al. 2002; Salazar-Ortega 2008; Valdes-Perezgasga et al. 2010; Silva et al. 2012
<i>Chrysomya</i> sp.	Porco	Urbano	Colômbia	Wolff et al. 2001
<i>Cochliomyia hominivorax</i>	Galinha; Porco	Caatinga; Cerrado; Rural	Brasil; Argentina	Battán-Horenstein et al. 2005; Rosa et al. 2011; Alves et al. 2014

Continue.....

Continuação Tabela 3. Espécies de Calliphoridae registradas em carcaças e cadáveres na região Neotropical e seus respectivos substratos, ambientes, distribuição geográfica e referências.

Espécies	Substrato	Ambiente	Distribuição	Referência
<i>Cochliomyia macellaria</i>	Cão; Cavalo; Galinha; Humano; Leão- Marinho; Porco; Rato; Vaca	Brejo-Caatinga; Caatinga; Canavial; Cerrado; Floresta Amazônica; Floresta Atlântica; Floresta montanhosa; Floresta Tropical; IML; Patagônia; Região árida; Rural; Savana; Urbano	Brasil; Argentina; Chile; Colômbia; Costa Rica; Peru; Venezuela	Freire 1914; Jíron e Cartín 1981; Salviano et al. 1996; Souza e Linhares 1997; Carvalho et al. 2000, 2004; Carvalho e Linhares 2001; Oliveira-Costa et al. 2001; Wolff et al. 2001; Barreto et al. 2002; Centeno et al. 2002; Iannacone 2003; Oliva 2004, 2007; Oliveira-Costa e Mello-Patiu 2004; Andrade et al. 2005; Pérez et al. 2005; Battán-Horenstein et al. 2005, 2007, 2010; Aballay et al. 2008, 2012a; Moretti et al. 2008; Velásquez 2008; Centeno et al. 2009; Gomes et al. 2009; Biavati et al. 2010; Grisales et al. 2010; Huchet & Greenberg 2010; Oliveira e Vasconcelos 2010; Alves 2011; Rosa et al. 2011; Battán-Horenstein e Salvo 2012; Ortloff et al. 2012; Ururahy-Rodrigues et al. 2013; Alves et al. 2014
<i>Compsomyiops boliviana</i>	Cão; Porco	Andes	Colômbia; Peru	Greenberg & Szyska 1984; Martinez et al. 2007
<i>Compsomyiops fulvicrura</i>	Cavalo; Vaca	Urbano	Argentina	Aballay et al. 2008
<i>Compsomyiops verena</i>	Humano; Porco	Andes; Aquático; Rural; Região árida; Semi-rural	Colômbia; Peru	Martinez et al. 2007; Segura et al. 2009; 2011; Grisales et al. 2010; Huchet & Greenberg 2010; Barrios e Wolff 2011
<i>Compsomyiops</i> spp.	Porco; Rato	Urbano; Savana; Floresta montanhosa	Colômbia; Venezuela	Pérez et al. 2005; Velásquez 2008
<i>Eumesebrinella benoisti</i>	Porco	Floresta Amazônica	Brasil	Uruahy-Rodrigues et al. 2013
<i>Hemilucilia flavifascies</i>	Rato	Floresta Atlântica	Brasil	Monteiro-Filho e Penereiro 1987
<i>Hemilucilia segmentaria</i>	Cão; Coelho; Humano; Porco; Rato	Caatinga; Canavial; Cerrado; IML; Floresta Amazônica; Floresta Atlântica; Floresta Tropical; Pampas; Urbano	Brasil; Costa Rica	Freire 1914; Jíron e Cartín 1981; Salviano et al. 1996; Souza e Linhares 1997; Carvalho et al. 2000; Carvalho e Linhares 2001; Oliveira-Costa et al. 2001; Moretti et al. 2008; Souza et al. 2008; Gomes et al. 2009; Barbosa et al. 2010; Biavati et al. 2010; Krüger et al. 2010; Kosmann et al. 2011; Rosa et al. 2011; Ururahy-Rodrigues et al. 2013; Faria et al. 2013; Vasconcelos et al. 2013; Alves et al. 2014
<i>Hemilucilia semidiaphana</i>	Coelho; Humano; Porco; Rato	Cerrado; Floresta Amazônica; Floresta Atlântica; IML; Pampas; Rural; Urbano	Brasil; Colômbia	Moura et al. 1997; Carvalho et al. 2000; Carvalho e Linhares 2001; Moura 2004; Moura et al. 2005; Souza et al. 2008; Biavati et al. 2010; Grisales et al. 2010; Krüger et al. 2010; Ururahy-Rodrigues et al. 2013; Vasconcelos et al. 2013
<i>Hemilucilia souzalopesi</i>	Porco	Floresta Amazônica	Brasil	Uruahy-Rodrigues et al. 2013
<i>Lucilia cluvia</i>	Humano; Porco; Rato	IML; Rural; Urbano	Argentina; Venezuela	Oliva 1997; Centeno et al. 2002; Salazar 2006
<i>Lucilia cuprina</i>	Humano; Porco; Rato	Cerrado; Floresta Atlântica; Floresta montanhosa; IML; Savana; Urbano	Brasil; México; Venezuela	Monteiro-Filho e Penereiro 1987; Oliveira-Costa et al. 2001; Andrade et al. 2005; Velásquez 2008; Biavati et al. 2010; Valdes-Perezgasga et al. 2010; Rosa et al. 2011
<i>Lucilia eximia</i>	Animais; Cão; Coelho; Humano; Porco; Rato; Serpente	Brejo-Caatinga; Caatinga; Cerrado; Floresta Atlântica; Floresta Amazônica; Floresta montanhosa; Floresta Tropical; IML; Pampas; Rural; Savana; Urbano	Brasil; Argentina; Colômbia; Costa Rica; Venezuela	Freire 1914; Jíron e Cartín 1981; Monteiro-Filho e Penereiro 1987; Salviano et al. 1996; Moura et al. 1997; Souza e Linhares 1997; Carvalho et al. 2000, 2004; Carvalho e Linhares 2001; Oliveira-Costa et al. 2001; Moura 2004; Andrade et al. 2005; Moura et al. 2005; Battán-Horenstein et al. 2007; Moretti et al. 2008; Souza et al. 2008; Velásquez 2008; Barbosa et al. 2010; Battán-Horenstein et al. 2010; Biavati et al. 2010; Grisales et al. 2010; Krüger et al. 2010; Alves 2011; Rosa et al. 2011; Battán-Horenstein e Salvo 2012; Ledo et al. 2012; Ururahy-Rodrigues et al. 2013; Alves et al. 2014
<i>Lucilia peruviana</i>	Porco	Aquático	Colômbia	Barrios e Wolff 2011

Continue.....

Continuação Tabela 3. Espécies de Calliphoridae registradas em carcaças e cadáveres na região Neotropical e seus substratos, ambientes, distribuição geográfica e referências.

Espécies	Substrato	Ambiente	Distribuição	Referência
<i>Lucilia sericata</i>	Galinha; Gato; Humano; Porco; Rato	Cerrado; Floresta Atlântica; Floresta montanhosa; IML; Região árida; Rural; Savana; Semi-rural; Urbano	Brasil; Argentina; Chile; Colômbia; México; Venezuela	Oliva 1997, 2007; Centeno et al. 2002; Moura 2004; Oliva e Ravioli 2004; Moura et al. 2005; Pérez et al. 2005; Battán-Horenstein et al. 2005, 2007, 2010; Aballay et al. 2008; Velásquez 2008; Valdes-Perezgasga et al. 2010; Rosa et al. 2011; Segura et al. 2011; Aballay et al. 2012a; Battán-Horenstein e Salvo 2012; Ortloff et al. 2012
<i>Lucilia silvarum</i>	Porco	Urbano	México	Valdes-Perezgasga et al. 2010
<i>Lucilia</i> sp.	Humano; Porco	IML; Floresta Atlântica; Rural; Urbano	Basil; Colômbia	Roquette-Pinto 1908; Wolff et al. 2001; Barreto et al. 2002; Andrade et al. 2005; Salazar-Ortega 2008
<i>Lucilia violacea</i>	Humano	-	Brasil	Freire 1914
<i>Mesembrinella bellardiana</i>	Porco	Canavial; Floresta Amazônica; Floresta Atlântica	Brasil	Carvalho et al. 2000; Carvalho e Linhares 2001; Cruz e Vasconcelos 2006; Gomes et al. 2009; Ururahy-Rodrigues et al. 2013; Vasconcelos et al. 2013
<i>Paralucilia fulvinota</i>	Humano; Porco	Floresta Amazônica; Rural	Brasil; Colômbia	Pujol-Luz et al. 2006; Grisales et al. 2010
<i>Paralucilia pseudolyrcea</i>	Porco; Rato	Floresta Atlântica; Rural; Urbano	Brasil; Argentina	Centeno et al. 2002; Moura 2004; Moura et al. 2005b
<i>Paralucilia</i> spp.	Porco	Floresta Amazônica; Floresta Atlântica	Brasil	Carvalho e Linhares 2001; Ururahy-Rodrigues et al. 2013
<i>Sarconesia chlorogaster</i>	Cão; Cavalo; Coelho; Galinha; Porco; Raposa; Rato; Vaca	Andes; Floresta Atlântica; Pampas; Região árida; Rural; Urbano	Brasil; Argentina; Peru	Greenberg & Szyska 1984; Moura et al. 1997; Centeno et al. 2002; Moura 2004; Moura et al. 2005; Battán-Horenstein et al. 2005, 2007, 2010; Aballay et al. 2008; Souza et al. 2008; Krüger et al. 2010; Aballay et al. 2012a; Battán-Horenstein e Salvo 2012
<i>Sarconesiopsis magellanica</i>	Cão; Porco	Andes; Aquático; Semi-rural	Colômbia; Peru	Greenberg & Szyska 1984; Martinez et al. 2007; Segura et al. 2009, 2011; Barrios e Wolff 2011
Calliphoridae sp.	Porco	Urbano	Colômbia	Wolff et al. 2001

reflexo da carência de coletas em outras áreas ou mesmo do endemismo dessas espécies, o que fortalece a importância de estudos locais, pois espécies com potencial forense em uma região não necessariamente apresentam o mesmo potencial em outra (Pujol-Luz et al. 2008a).

Adicionalmente, são apresentados vários novos registros de moscas coletadas em carcaças em área de Caatinga, um tipo de floresta tropical sazonalmente seca endêmica do Brasil cujo conhecimento sobre a diversidade e a ecologia de sua entomofauna ainda é pouco conhecida (Vasconcellos et al. 2010, Creão-Duarte et

al. 2012, Santos et al. 2013a, 2013b, Alves et al. 2014). Esse estudo apresenta ainda três novos registros de espécies de Sarcophagidae, *Ravinia effrenata* (Walker, 1861), *Retrocitomyia mizuguchiana* Tibana & Xerez, 1985 e *Sarcophaga (Lipoptilocnema) salobrensis* Lopes, 1938, e dois de Muscidae, *Graphomya mexicana* Giglio-Tos, 1893 e *Philornis* sp., citadas pela primeira vez ocorrendo em carcaças na região Neotropical.

Em conclusão, observa-se que após pouco mais de um século de pesquisas em entomologia forense na região Neotropical (Pujol-Luz et al. 2008a) certamente é possível elencar os

Tabela 4. Espécies de Phoridae, Stratiomyidae, Piophilidae e Drosophilidae registradas em carcaças e cadáveres na região Neotropical e seus substratos, ambientes, distribuição geográfica e referências.

Espécies	Substrato	Ambiente	Distribuição	Referência
Phoridae				
<i>Beckerina</i> sp.	Porco	Andes	Colômbia	Martinez et al. 2007
<i>Borophaga</i> sp.	Porco	Andes	Colômbia	Martinez et al. 2007
<i>Diploneura</i> sp.	Porco	Andes; Urbano	Colômbia	Pérez et al. 2005; Martinez et al. 2007
<i>Dohniphora</i> sp.	Porco	Andes	Colômbia	Martinez et al. 2007
<i>Megaselia scalaris</i>	Humano; Porco; Rato	Cerrado; Floresta Atlântica; Floresta montanhosa; IML; Rural; Urbano	Brasil; Argentina; Venezuela	Oliva 1997, 2004, 2007; Carvalho et al. 2000; Marchiori et al. 2000; Centeno et al. 2002; Carvalho et al. 2004; Moretti et al. 2008; Velásquez 2008; Ferrari et al. 2009; Faria et al. 2013; Vasconcelos et al. 2013, 2014
<i>Megaselia</i> sp.	Porco	Rural	Argentina	Battán-Horenstein et al. 2010; Battán-Horenstein e Salvo 2013
<i>Metopina</i> sp.	Porco	Andes	Colômbia	Martinez et al. 2007
<i>Puliciphora rufipes</i>	Porco	Rural	Argentina	Centeno et al. 2002
<i>Puliciphora</i> sp.	Porco	Floresta montanhosa; Rural	Argentina; Venezuela	Velásquez 2008; Battán-Horenstein et al. 2010; Battán-Horenstein e Salvo 2012
<i>Spiniphora bergenstammi</i>	Porco	Rural	Argentina	Centeno et al. 2002
Phoridae spp.	Cão; Galinha; Porco; Rato	Andes; Caatinga; Cerrado; Floresta Atlântica; Floresta Tropical; Rural; Semi-rural	Brasil; Argentina; Chile; Colômbia; Costa Rica	Jíron e Cartín 1981; Monteiro-Filho e Penereiro 1987; Carvalho e Linhares 2001; Battán-Horenstein et al. 2005; Cruz e Vasconcelos 2006; Martinez et al. 2007; Salazar-Ortega 2008; Segura et al. 2009; Rosa et al. 2011; Orloff et al. 2012; Vasconcelos et al. 2013; Presente estudo
Stratiomyidae				
<i>Hermetia illucens</i>	Humano; Porco; Rato	Caatinga; Cerrado; Floresta Atlântica; IML; Urbano	Brasil; Argentina	Oliva 1997; Carvalho et al. 2000; Marchiori et al. 2000; Pujol-Luz et al. 2008b; Rosa et al. 2011; Ferrari et al. 2009; Faria et al. 2013; Vasconcelos et al. 2013; Presente estudo
Stratiomyidae spp.	Porco	Caatinga; Floresta Atlântica; Rural	Brasil; Colômbia	Carvalho e Linhares 2001; Salazar-Ortega 2008; Presente estudo
Piophilidae				
<i>Piophila casei</i>	Humano; Porco	Canavial; Floresta Atlântica; IML; Rural; Urbano	Brasil; Argentina; Colômbia	Oliva 1997; Carvalho et al. 2000; Wolff et al. 2001; Carvalho et al. 2004; Cruz e Vasconcelos 2006; Gomes et al. 2009; Battán-Horenstein et al. 2010; Vasconcelos et al. 2013
<i>Piophila foveolata</i>	Porco	Urbano	Colômbia	Pérez et al. 2005
<i>Piophila</i> sp.	Porco	Floresta Atlântica	Brasil	Vasconcelos et al. 2013
<i>Prochyliza azteca</i>	Cão	Floresta Tropical	Costa Rica	Jíron e Cartín 1981
<i>Stearibia nigriceps</i>	Porco	Andes; Rural	Colômbia	Martinez et al. 2007; Grisales et al. 2010
Piophilidae spp.	Porco; Rato; Vaca	Caatinga; Floresta Atlântica; Região árida; Rural; Semi-rural; Urbano	Brasil; Argentina; Colômbia	Moura 2004; Moura et al. 2005; Aballay et al. 2008; Salazar-Ortega 2008; Segura et al. 2009; Aballay et al. 2012a; Vasconcelos et al. 2013; Presente estudo
Drosophilidae				
<i>Drosophila melanogaster</i>	Porco	Floresta Atlântica	Brasil	Vasconcelos et al. 2013
<i>Drosophila replecta</i>	Humano	-	Brasil	Freire 1914
<i>Drosophila</i> sp.	Porco; Rato	Andes; Canavial; Floresta Atlântica; Rural	Brasil; Colômbia	Martinez et al. 2007; Moretti et al. 2008; Salazar-Ortega 2008; Gomes et al. 2009
Drosophilidae spp.	Cão; Humano; Porco	Caatinga; Floresta Atlântica; Floresta Tropical	Brasil; Costa Rica	Freire 1914; Jíron e Cartín 1981; Carvalho et al. 2000; Carvalho e Linhares 2001; Presente estudo

principais dípteros de importância forense, a partir da ampla distribuição geográfica, recorrência e comportamento que apresentam nas carcaças e/ou cadáveres. No entanto, ainda existe uma expressiva lacuna de conhecimento, principalmente, por falta de coletas em várias regiões e dificuldades na identificação de muitas espécies, para o estabelecimento fidedigno da entomologia forense.

Agradecimentos

Os autores agradecem ao CNPq e a CAPES pela concessão das bolsas de estudos para ACFA e WES.

Referências

- ABALLAY FH, DOMÍNGUEZ MC, FERNÁNDEZ-CAMPÓN F. 2012b. Adult Fanniidae associated to pig carcasses during the winter season in a semiarid environment: Initial examination of their potential as complementary PMI indicators. *Forensic Science International* 219: 284.e1-284.e4.
- ABALLAY FH, FERNÁNDEZ-CAMPÓN F, MULIERI PR, URQUIZA SV. 2011. Sarcophagidae (Diptera) de importancia forense en la puna de Catamarca, Argentina: la ovoviviparidad como ventaja en condiciones de extrema aridez. *Revista de la Sociedad Entomológica Argentina* 70(3-4): 255-266.
- ABALLAY FH, MURUA AF, ACOSTA JC, CENTENO ND. 2008. Primer registro de artropodofauna cadavérica en sustratos humanos y animales en San Juan, Argentina. *Revista de la Sociedad Entomológica Argentina* 67(3-4): 157-163.
- ABALLAY FH, MURUA AF, ACOSTA JC, CENTENO ND. 2012a. Succession of carrion fauna in the arid region of San Juan province, Argentina and its forensic relevance. *Neotropical Entomology* 41(1): 27-31.
- ALVES ACF, SANTOS WE, FARIAS RCAP, CREÃO-DUARTE AJ. 2014. Blowflies (Diptera, Calliphoridae) associated with pig carcasses in a Caatinga area, Northeastern Brazil. *Neotropical Entomology* 43(2): 122-126.
- ALVES ACF. 2011. *Calliphoridae (Diptera) associados a carcaças de suínos, Sus scrofa L., em Campina Grande, PB* [Monografia de Graduação]. Campina Grande: Universidade Estadual da Paraíba. 41 p.
- ANDRADE HTA, VARELA-FREIRE AA, BATISTA MA, MEDEIROS JF. 2005. Calliphoridae (Diptera) coletados em cadáveres humanos no Rio Grande do Norte. *Neotropical Entomology* 34(5): 855-856.
- BARBOSA RR, MELLO-PATIU CA, MELLO RP, QUEIROZ MMC. 2009. New records of calyprate dipterans (Fanniidae, Muscidae and Sarcophagidae) associated with the decomposition of domestic pigs in Brazil. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz* 104(6): 923-926.
- BARBOSA RR, MELLO-PATIU CA, URURAHY-RODRIGUES A, BARBOSA CG, QUEIROZ MMC. 2010. Temporal distribution of ten calyprate dipteran species of medicolegal importance in Rio de Janeiro, Brazil. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz* 105(2): 191-198.
- BARRETO M, BURBANO ME, BARRETO P. 2002. Flies (Calliphoridae, Muscidae) and beetles (Silphidae) from human cadavers in Cali, Colombia. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz* 97(1): 137-138.
- BARRIOS M, WOLFF M. 2011. Initial study of arthropods succession and pig carrion decomposition in two freshwater ecosystems in the Colombian Andes. *Forensic Science International* 212: 164-172.
- BARROS RM, MELLO-PATIU CA, PUJOL-LUZ JR. 2008. Sarcophagidae (Insecta, Diptera) associados à decomposição de carcaças de *Sus scrofa* Linnaeus (Suidae) em área de Cerrado do Distrito Federal, Brasil. *Revista Brasileira de Entomologia* 52(4): 606-609.
- BATTÁN-HORENSTEIN M, ARNALDOS MI, ROSSO B, GARCÍA MD. 2005. Estudio preliminar de la comunidad sarcosaprófaga en Córdoba (Argentina): aplicación a la entomología forense. *Anales de Biología* 27: 191-201.
- BATTÁN-HORENSTEIN M, LINHARES AX, ROSSO B, GARCÍA MD. 2007. Species composition and seasonal succession of saprophagous Calliphorids in a rural area of Córdoba, Argentina. *Biological Research* 40: 163-171.
- BATTÁN-HORENSTEIN M, LINHARES AX, ROSSO-DE-FERRADAS B, GARCÍA D. 2010. Decomposition and dipteran succession in pig carrion in central Argentina: ecological aspects and their importance in forensic science. *Medical and Veterinary Entomology* 24: 16-25.
- BATTÁN-HORENSTEIN M, SALVO A. 2012. Community dynamics of carrion flies and their parasitoids in experimental carcasses in central Argentina. *Journal of Insect Science* 12(8): 1-10.

- BLAVATI GM, SANTANA FHA, PUJOL-LUZ JR. 2010. A Checklist of Calliphoridae Blowflies (Insecta, Diptera) associated with a pig carrion in Central Brazil. *Journal of Forensic Sciences* 55(6): 1603-1606.
- CAMPOBASSO CP, VELLA G, INTRONA F. 2001. Factors affecting decomposition and Diptera colonization. *Forensic Science International* 120: 18-27.
- CARVALHO CJB, MELLO-PATIU CA. 2008. Key to the adults of the most common forensic species of Diptera in South America. *Revista Brasileira de Entomologia* 52(3): 390-406.
- CARVALHO CJB, MOURA MO, RIBEIRO, PB. 2002. Chave para adultos de dípteros (Muscidae, Fanniidae, Anthomyiidae) associados ao ambiente humano no Brasil. *Revista Brasileira de Entomologia* 46(2): 107-144.
- CARVALHO CJB, RAFAEL JA, COURI MS, SILVA VC. 2012. Diptera Linnaeus, 1758. In: Rafael JA, Melo GAR, Carvalho CJB, Casari SA, Constantino R, (eds.). *Insetos do Brasil: Diversidade e Taxonomia*. Ribeirão Preto, Holos Editora. pp. 701-744.
- CARVALHO LML, LINHARES AX. 2001. Seasonality of insect succession and pig carcass decomposition in a natural forest area in southeastern Brazil. *Journal of Forensic Sciences* 46(3): 604-608.
- CARVALHO LML, THYSSEN PJ, GOFF ML, LINHARES AX. 2004. Observations on the succession patterns of necrophagous insects on a pig carcass in an urban of southeastern Brasil. *Aggrawal's Internet Journal of Forensic Medicine and Toxicology* 5(1): 33-39.
- CARVALHO LML, THYSSEN PJ, LINHARES AX, PALHARES FAB. 2000. A checklist of arthropods associated with pig carrion and human corpses in southeastern Brazil. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz* 95(1): 135-138.
- CATTS EP, GOFF ML. 1992. Forensic entomology in criminal investigations. *Annual Review of Entomology* 37: 253-272.
- CENTENO N, MALDONADO M, OLIVA A. 2002. Seasonal patterns of arthropods occurring on sheltered and unsheltered pig carcasses in Buenos Aires province (Argentina). *Forensic Science International* 126: 63-70.
- CENTENO N, SERRÁN M, GOMEZ-OTERO J, WEILER N. 2009. An ancient assemblage of scavenger insects in Patagonia (Argentina). *Entomologica Americana* 115(1): 77-80.
- CREÃO-DUARTE AJ, ANJOS UU, SANTOS WE. 2012. Diversidade de membracídeos (Hemiptera, Membracidae) e sobreposição de recursos tróficos em área do semi-árido. *Iheringia Série Zoologia* 102(4): 453-458.
- CRUZ TM, VASCONCELOS SD. 2006. Entomofauna de solo associada à decomposição de carcaça de suíno em um fragmento de Mata Atlântica de Pernambuco, Brasil. *Biociências* 14(2): 193-201.
- FARIA LS, PASETO ML, FRANCO FT, PERDIGÃO VC, CAPEL G, MENDES J. 2013. Insects breeding in pig carrion in two environments of a rural area of the state of Minas Gerais, Brazil. *Neotropical Entomology* 42(2): 216-222.
- FERRARI AC, SOARES ATC, AMORIM DAS, THYSSEN PJ, GUIMARÃES MA. 2009. Comparação dos padrões de atratividade de *Hermetia illucens* (Diptera, Stratiomyidae) associada a carcaças de *Rattus norvegicus* enterradas e tratadas com hormônios esteróides. *Revista Brasileira de Entomologia* 53(4): 565-569.
- FREIRE O. 1914. Algumas notas para o estudo da fauna cadavérica da Bahia. *Gazeta Médica da Bahia* 46(3): 110-125.
- GOFF ML, CATTS EP. 1990. Arthropods basic structure and biology. In: Catts EP, Haskel NH, editors. *Entomology & Death: a procedure guide*. South Carolina: Joyce's Print Shop. pp. 38-53.
- GOMES L, GOMES G, DESUÓ IC. 2009. A preliminary study of insect fauna on pig carcasses located in sugarcane in winter in southeastern Brazil. *Medical and Veterinary Entomology* 23: 155-159.
- GREENBERG B, SZYSKA ML. 1984. Immature stages and biology of fifteen species of Peruvian Calliphoridae (Diptera). *Annals of the Entomological Society of America* 77(5): 488-517.
- GRISALES D, RUIZ M, VILLEGAS S. 2010. Insects associated with exposed decomposing bodies in the Colombian Andean Coffee Region. *Revista Brasileira de Entomologia* 54(4): 637-644.
- HUCHET JB, GREENBERG B. 2010. Flies, Mochicas and burial practices: a case study from Huaca de la Luna, Peru. *Journal of Archaeological Science* 37: 2846-2856.
- IANNAcone, J. 2003. Artropofauna de importância forense em un cadáver de cerdo en el Callao, Perú. *Revista Brasileira de Zoologia* 20(1): 85-90.

- JIRÓN LF, CARTÍN VM. 1981. Insect succession in the decomposition of a mammal in Costa Rica. *Journal of New York Entomological Society* 89(3): 158-165.
- KEH B. 1985. Scope and applications of forensic entomology. *Annual of Review Entomology* 30: 137-154.
- KOSMANN C, MACEDO MP, BARBOSA TAF, PUJOL-LUZ, JR. 2011. *Chrysomya albiceps* (Wiedemann) and *Hemilucilia segmentaria* (Fabricius) (Diptera, Calliphoridae) used to estimate the postmortem interval in a forensic case in Minas Gerais, Brazil. *Revista Brasileira de Entomologia* 55(4): 621-623.
- KRÜGER RF, KIRST FD, SOUZA ASB. 2010. Rate of development of forensically-important Diptera in southern Brazil. *Revista Brasileira de Entomologia* 54(4): 624-629.
- LEDO RMD, BARROS RM, PUJOL-LUZ JR. 2012. Sarcophagidae and Calliphoridae related to *Rhinella schneideri* (Anura, Bufonidae), *Bothrops moojeni* (Reptilia, Serpentes) and *Mabuya frenata* (Reptilia, Lacertilia) carcasses in Brasília, Brazil. *Revista Brasileira de Entomologia* 56(3): 377-380.
- MARCHIORI CH, SILVA CG, CALDAS ER, VIEIRA CIS, ALMEIDA KGS, TEIXEIRA FF, LINHARES AX. 2000. Artrópodos associados com carcaça de suíno em Itumbiara, sul de Goiás. *Arquivos do Instituto de Biologia* 67(2): 167-170.
- MARTINEZ E, DUQUE P, WOLFF M. 2007. Succession pattern of carrion-feeding insects in Paramo, Colombia. *Forensic Science International* 166: 182-189.
- MARTINS G, SANTOS WE, CREÃO-DUARTE AJ, SILVA LBG, OLIVEIRA AAF. 2013. Estimativa do intervalo pós-morte em um canino (*Canis lupus familiaris* Linnaeus 1758) pela entomologia forense em Cabedelo-PB, Brasil: relato de caso. *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia* 65(4): 1107-1110.
- MONTEIRO-FILHO ELA, PENNEREIRO JL. 1987. Estudo de decomposição e sucessão sobre uma carcaça animal numa área do Estado de São Paulo. *Revista Brasileira de Biologia* 47(3): 289-295.
- MORETTI TC, ALLEGRETTI SM, MELLO-PATIU CA, TOGNOLO AM, RIBEIRO OB, SOLIS DR. 2009. Occurrence of *Microcerella halli* (Engel) (Diptera, Sarcophagidae) in snake carrion in southeastern Brazil. *Revista Brasileira de Entomologia* 53(2): 318-320.
- MORETTI TC, COUTINHO RM, MORAL RA, FERREIRA CP, GODOY WAC. 2013. Quantitative and qualitative dynamics of exotic and native blowflies (Diptera: Calliphoridae) with migrations among municipalities. *Community Ecology* 14(2): 249-257.
- MORETTI TC, RIBEIRO OB, THYSSEN PJ, SOLIS DR. 2008. Insects on decomposing carcasses of small rodents in a secondary forest in Southeastern Brazil. *European Journal of Entomology* 105: 691-696.
- MOURA MO, CARVALHO CJB, MONTEIRO-FILHO ELA. 1997. A preliminary analysis of insects of medico-legal importance in Curitiba, state of Paraná. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz* 92(2): 269-274.
- MOURA MO, CARVALHO CJB, MONTEIRO-FILHO ELA. 2005. Estrutura de comunidades necrófagas: efeito da partilha de recursos na diversidade. *Revista Brasileira de Zoologia* 22(4): 1134-1140.
- MOURA MO. 2004. Variação espacial como mecanismo promotor da coexistência em comunidades de insetos necrófagos. *Revista Brasileira de Zoologia* 21(3): 409-419.
- OLIVA A, RAVIOLI JA. 2004. Conscript Carrasco: A Peacetime Casualty. *Aggrawal's Internet Journal of Forensic Medicine and Toxicology* 5(1): 45-49.
- OLIVA A. 1997. Insectos de interés forense de Buenos Aires (Argentina). Primera lista ilustrada y datos bionómicos. *Revista del Museo argentino de Ciencias Naturales, Entomología* 7(2): 13-59.
- OLIVA A. 2004. Insects of forensic interest in Buenos Aires (Argentina). *Addenda et corrigenda*. I. Phoridae (Diptera: Brachycera). *Physis* 60(138-139): 43-50.
- OLIVA, A. 2007. Frecuencia y distribución temporal de moscas cadavéricas (Diptera) en la ciudad de Buenos Aires. *Revista del Museo argentino de Ciencias Naturales* 9(1): 5-14.
- OLIVEIRA TC, VASCONCELOS SD. 2010. Insects (Diptera) associated with cadavers at the Institute of Legal Medicine in Pernambuco, Brazil: Implications for forensic entomology. *Forensic Science International* 198: 97-102.
- OLIVEIRA-COSTA J, LOPES SM. 2000. A relevância da entomologia forense para a perícia criminal na elucidação de um caso de suicídio. *Entomología y Vectores* 7(2): 203-209.
- OLIVEIRA-COSTA J, MELLO-PATIU CA, LOPES SM. 2001. Dípteros muscóides associados com cadáveres humanos na cena da morte no estado do Rio de Janeiro, Brasil. *Boletim do Museu Nacional* 464: 1-6.

- OLIVEIRA-COSTA J, MELLO-PATIU CA. 2004. Application of forensic entomology to estimate of the postmortem interval (PMI) in homicide investigations by the Rio de Janeiro Police Department in Brazil. *Aggrawal's Internet Journal of Forensic Medicine and Toxicology* 5(1): 40-44.
- OLIVEIRA-DA-SILVA A, ALE-ROCHA R, RAFAEL JA. 2006. Bionomia dos estágios imaturos de duas espécies de *Peckia* (Diptera, Sarcophagidae) em suíno em decomposição em área de floresta no norte do Brasil. *Revista Brasileira de Entomologia* 50(4): 524-527.
- ORTLOFF A, PEÑA P, RIQUELME M. 2012. Preliminary study of the succession pattern of necrobiont insects, colonising species and larvae on pig carcasses in Temuco (Chile) for forensic applications. *Forensic Science International* 222: e36-e41.
- PÉREZ SP, DUQUE P, WOLFF M. 2005. Successional behavior and occurrence matrix of carrion-associated arthropods in the urban area of Medellín, Colombia. *Journal of Forensic Sciences* 50(2): 1-7.
- PUJOL-LUZ JR, ARANTES LC, CONSTANTINO R. 2008a. Cem anos da Entomologia Forense no Brasil (1908-2008). *Revista Brasileira de Entomologia* 52(4): 485-492.
- PUJOL-LUZ JR, FRANCEZ, PAC, URURAHY-RODRIGUES A, CONSTANTINO R. 2008b. The black soldier-fly, *Hermetia illucens* (Diptera, Stratiomyidae), used to estimate the postmortem interval in a case in Amapá State, Brazil. *Journal of Forensic Sciences* 53(2): 476-478.
- PUJOL-LUZ JR, MARQUES H, URURAHY-RODRIGUES A, RAFAEL JA, SANTANA FH, ARANTES LC, CONSTANTINO R. 2006. A forensic entomology case from the Amazon rain forest of Brazil. *Journal of Forensic Sciences* 51(5): 1151-1153.
- QUIJADA J, BETHENCOURT A, RIOS L, AGUIRRE A, SULBARÁN D, GARCÍA M. 2012. Miiiasis Cutánea por *Cochliomyia hominivorax* (Coquerel, 1858) (Diptera: Calliphoridae) en niñas con pediculosis: reporte de dos casos. *Entomotropica* 27(2): 93-98.
- RABÊLO KCN, THYSSEN PJ, SALGADO RL, ARAÚJO MSC, VASCONCELOS SD. 2011. Bionomics of two forensically important blowfly species *Chrysomya megacephala* and *Chrysomya putoria* (Diptera: Calliphoridae) reared on four types of diet. *Forensic Science International* 210: 257-262.
- ROQUETTE-PINTO E. 1908. Nota sobre a fauna cadavérica do Rio de Janeiro. *A Tribuna Médica* 21: 413-417.
- ROSA TA, BABATA MLY, SOUZA CM, SOUSA D, MELLO-PATIU CA, VAZ-DE-MELLO FZ, MENDES J. 2011. Arthropods associated with pig carrion in two vegetation profiles of Cerrado in the State of Minas Gerais, Brazil. *Revista Brasileira de Entomologia* 55(3): 424-434.
- SALAZAR JL. 2006. Insectos de importancia Forense en Cadáveres de ratas, Carabobo - Venezuela. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica* 23(1): 33-38.
- SALAZAR-ORTEGA J. 2008. Estudio de la entomofauna sucesional asociada a la descomposición de un cadáver de cerdo doméstico (*Sus scrofa*) en condiciones de campo. *Revista de la Facultad de Ciencias* 13(1): 21-32.
- SALVIANO RJB, MELLO RP, SANTOS RFS, BECK LCNH, FERREIRA A. 1996. Calliphoridae (Diptera) associated with human corpses in Rio de Janeiro, Brazil. *Entomologia y Vectores* 3(5-6): 145-156.
- SANTOS WE, ALVES ACF, FARIAS RCAP, CREÃO-DUARTE AJ. 2013a. Ecological roles of Coleoptera associated with carcasses in Caatinga. *EntomoBrasilis* 6(3): 248-250.
- SANTOS WE, ALVES ACF, FARIAS RCAP, CREÃO-DUARTE AJ. 2013b. *Megasoma gyas rumbucheri* Fischer, 1968 (Coleoptera: Scarabaeidae: Dynastinae): first record from a Conservation Unit in Brazil. *Entomotropica* 28(3): 233-235.
- SEGURA NA, BONILLA MA, USAQUÉN W, BELLO F. 2011. Entomofauna resource distribution associated with pig cadavers in Bogotá DC. *Medical and Veterinary Entomology* 25: 46- 52.
- SEGURA NA, USAQUÉN W, SÁNCHEZ MC. 2009. Succession pattern of cadaverous entomofauna in a semi-rural area of Bogotá, Colombia. *Forensic Science International* 187: 66-72.
- SILVA JOA, CARVALHO-FILHO FS, ESPOSITO MC, REIS GA. 2012. First record of *Chrysomya rufifacies* (Macquart) (Diptera, Calliphoridae) from Brazil. *Revista Brasileira de Entomologia* 56(1): 115-118
- SOUZA AM, LINHARES AX. 1997. Diptera and Coleoptera of potential forensic importance in southeastern Brazil: relative abundance and seasonality. *Medical and Veterinary Entomology* 11: 8-12.
- SOUZA ASB, KIRST FD, KRÜGER RF. 2008. Insects of forensic importance from Rio Grande do Sul state in southern Brazil. *Revista Brasileira de Entomologia* 52(4): 641-646.

- THYSSEN PJ, NASSU MP, COSTELLA AMU, COSTELLA ML. 2012. Record of oral myiasis by *Cochliomyia hominivorax* (Diptera: Calliphoridae): case evidencing negligence in the treatment of incapable. *Parasitology Research* 111: 957-959.
- TOMBERLIN JK, MOHR R, BENBOW ME, TARONE AM, VANLAERHOVEN S. 2011. A roadmap for bridging basic and applied research in forensic entomology. *Annual Review of Entomology* 56: 401-421.
- URURAHY-RODRIGUES A, RAFAEL JA, PUJOL-LUZ JR. 2013. Temporal distribution of blowflies of forensic importance (Diptera: Calliphoridae), in man-size domestic pigs carcasses, in the Forest Reserve Adolpho Ducke, Manaus, Amazonas, Brazil. *EntomoBrasilis* 6(1): 9-22.
- VAIRO KP, MELLO-PATIU CA, CARVALHO CJB. 2011. Pictorial identification key for species of Sarcophagidae (Diptera) of potential forensic importance in southern Brazil. *Revista Brasileira de Entomologia* 55(3): 333-347.
- VALDES-PEREZGASGA MT, SANCHEZ-RAMOS FJ, GARCIA-MARTINEZ O, ANDERSON GS. 2010. Arthropods of forensic importance on pig carrion in the Coahuilan semidesert, Mexico. *Journal of Forensic Science* 55(4): 1098-1101.
- VASCONCELLOS A, ANDREAZZE R, ALMEIDA AM, ARAUJO HFP, OLIVEIRA ES, OLIVEIRA U. 2010. Seasonality of insects in a semi-arid Caatinga of northeastern Brazil. *Revista Brasileira de Entomologia* 54(3): 471-476.
- VASCONCELOS SD, CRUZ TM, SALGADO RL, THYSSEN PJ. 2013. Dipterans associated with a decomposing animal carcass in a rainforest fragment in Brazil: notes on the early arrival and colonization by necrophagous species. *Journal of Insect Science* 13(145): 1-11.
- VASCONCELOS SD, SOARES TF, COSTA DL. 2014. Multiple colonization of a cadaver by insects in an indoor environment: first record of *Fannia trimaculata* (Diptera: Fanniidae) and *Peckia (Peckia) chrysostoma* (Sarcophagidae) as colonizers of a human corpse. *International Journal of Legal Medicine* 128: 229-233.
- VELÁSQUEZ Y. 2008. A checklist of arthropods associated with rat carrion in a montane locality of northern Venezuela. *Forensic Science International* 174: 68-70.
- WALL R, WARNES ML. 1994. Responses of the sheep blowfly *Lucilia sericata* to carrion odour and carbon dioxide. *Entomologia Experimentalis et Applicata* 73: 239-246.
- WOLFF M, URIBE A, ORTIZ A, DUQUE P. 2001. A preliminary study of forensic entomology in Medellín, Colombia. *Forensic Science International* 120: 53-59.