



UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO  
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENFERMAGEM  
CURSO DE ENFERMAGEM

**A IMPORTÂNCIA DA ENTOMOLOGIA FORENSE PARA ÁREA DA SAÚDE:  
UMA REVISÃO INTEGRATIVA**

**ANTONIO FRANCISCO SILVA LEITE**

Dezembro,  
2018



UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO  
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENFERMAGEM  
CURSO DE ENFERMAGEM

**A IMPORTÂNCIA DA ENTOMOLOGIA FORENSE PARA ÁREA DA SAÚDE:  
UMA REVISÃO INTEGRATIVA**

**ANTONIO FRANCISCO SILVA LEITE**

**ORIENTADORA:** Renata Cássia Coelho Pires

Dezembro,  
2018

**ANTONIO FRANCISCO SILVA LEITE**

**A IMPORTÂNCIA DA ENTOMOLOGIA FORENSE PARA ÁREA DA SAÚDE:  
UMA REVISÃO INTEGRATIVA**

Artigo Científico apresentado ao Curso de Graduação em Enfermagem da Universidade Federal do Maranhão-UFMA, para obtenção do grau de bacharel em Enfermagem.

Orientadora: Renata Cássia Coelho Pires

Nota atribuída em: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

**BANCA AVALIADORA**

---

Renata Cássia Coelho Pires  
Universidade Federal do Maranhão – UFMA.

---

**Professor 1**

---

**Professor 2**

# **A IMPORTÂNCIA DA ENTOMOLOGIA FORENSE PARA ÁREA DA SAÚDE: UMA REVISÃO INTEGRATIVA**

## **THE IMPORTANCE OF FORENSIC ENTOMOLOGY FOR THE HEALTH AREA: AN INTEGRATING REVIEW**

Antonio Francisco Silva Leite<sup>1</sup>

### **RESUMO**

A Entomologia Forense é uma ciência importante para processos criminais, onde os insetos fornecem informações para compor uma prova, e para as áreas cíveis, esses insetos podem causar danos ou contaminações. Diante do exposto o presente trabalho teve como objetivo verificar os estudos existentes sobre a Entomologia Forense na área da saúde, tendo como base os periódicos encontrados através da literatura disponível, no período de 2000 a 2018. Trata-se de um projeto integrativo, que ocorreu nas seguintes bases de dados: SCIELO e LILACS. Usando como palavras – chave, Entomologia, Forense, Médico-Legal. Foram encontrados 6 artigos completos, selecionados com base nos critérios de elegibilidade, sendo que 4 estudos realizaram interferência direta no processo de coleta de dados e outros 2 não realizaram interferência. Os estudos analisados trouxeram contribuições significativas para a área entomologia/saúde uma vez que eles mostraram agentes tais como esteróides hormonais e substratos de crescimento quando presentes em achados cadavéricos podem alterar significativamente a fauna cadavérica e até mesmo revelar casos de negligência por parte de cuidadores e familiares nos casos de miíase orofacial. Sendo assim, ficou evidente que determinado agente externo pode alterar de maneira acentuada as condições de senescência cadavérica assim como revelou a falta de estudos na área de entomologia principalmente nas áreas da saúde.

**Palavras-chave:** Entomologia. Forense. Médico-Legal.

### **1 INTRODUÇÃO**

A Entomologia Forense é uma área da Tafonomia Forense, a ciência que se dedica a determinar como variáveis ambientais, abióticas e bióticas, alteram as evidências deixadas em um crime (HAGLUND & SORG, 1997).

O estudo dos insetos e outros artrópodes configuram o campo de atuação da Entomologia Forense. O conhecimento da entomofauna necrófaga é a base para a aplicação da entomologia forense.

---

<sup>1</sup> Discente do Curso de Bacharel em Enfermagem da Universidade Federal do Maranhão-UFMA E-mail: j.l.antonio@gmail.com

Embora no Brasil esses estudos iniciaram-se em 1908, em países desenvolvidos essa ciência possui mais de 100 anos. (OLIVEIRA-COSTA, 2011).

A Entomologia Forense está dividida em três principais áreas: a Entomologia Urbana (que estuda as interações entre os insetos e o ambiente urbano); Entomologia de produtos estocados (dedica-se a estudar as relações entre insetos e a infestação de produtos estocados); e a Entomologia Médico-Legal (estuda os insetos que são úteis nas investigações criminais, usualmente em crimes violentos como assassinatos, estupros e suicídios; envolve insetos necrófagos que geralmente vivem em contato com restos humanos ou animais em decomposição) (GOMES, 2010).

No âmbito da medicina legal sua maior contribuição é a determinação do IPM (intervalo pós-morte) já que os insetos são os primeiros a encontrarem os corpos.

Fazendo uso desse conhecimento, além do IPM, é possível determinar a identidade do morto, a movimentação do corpo de um local para outro e uso de drogas e/ou toxinas no achado cadavérico.

A Entomologia Forense é uma ciência importante para processos criminais, onde os insetos fornecem informações para compor uma prova, e para as áreas cíveis, esses insetos podem causar danos ou contaminações (KEH, 1985; VON ZUBEN, 2001).

A Entomologia Forense é uma ciência que aplica os estudos dos insetos nos procedimentos legais (OLIVEIRA-COSTA, 2008)

O primeiro caso documentado de Entomologia Forense está relatado em um manual de Medicina Legal Chinês do Século XIII. Foi um caso de homicídio em que um lavrador apareceu degolado por uma foice. Para resolver o caso, todos os lavradores da região foram obrigados a depositar suas foices no solo, ao ar livre. As moscas pousaram em apenas uma delas, atraídas pelos restos de sangue que ainda estavam aderidos à lâmina. A conclusão foi de que aquela era a foice do assassino (Benecke 2001).

Dentre os fatores abióticos destacam-se a temperatura, a umidade e a luminosidade, que além de influenciar a decomposição de cadáveres, também são determinantes dos fatores bióticos, como o ciclo de vida e a diversidade biológica da fauna associada. Já os fatores bióticos, destacam-se os insetos além de outros artrópodes, microorganismos (bactérias e fungos) e vertebrados (canídeos, felinos, roedores).

Atualmente vem crescendo o interesse de cientistas forenses e pessoas ligadas a instituições judiciais em como conduzir a entomologia junto a outras técnicas de investigação em caso de morte. Os principais centros de

investigação do mundo como, por exemplo, o Federal Bureau Investigation – F.B.I. –, já contam com auxílio de entomologistas (OLIVEIRA-COSTA, 2008).

A Entomologia Forense é a ciência que trata da aplicação de um estudo no comportamento de insetos e outros artrópodes associados a um cadáver, tal procedimento visa determinar a data da morte, se o corpo foi movido para um segundo local e também se foi manipulado, e possivelmente deduzir as circunstâncias que cercaram o fato antes ou depois do ocorrido (OLIVEIRA-COSTA, 2003).

No Brasil os estudos iniciaram-se em 1908, a Entomologia Forense era coordenada por Edgard Roquette Pinto (1908) e Oscar Freire (1914-1923) respectivamente nos Estados do Rio de Janeiro e da Bahia, na qualidade de pesquisadores em área incipiente, enfrentaram sérias dificuldades devido à carência de dados taxonômicos, biológicos e técnicos, mesmo assim conseguiram obter bons resultados utilizando cadáveres humanos e carcaças de pequenos mamíferos (OLIVEIRA-COSTA, 2011).

De acordo com Freire (1914) (1990, 1991 apud Carvalho, 2003) o Brasil é o país com a maior biodiversidade do mundo na fauna cadavérica. Além disso, cada bioma tem sua fauna e condições locais próprias, e esse fato exige um estudo das entomofauna regionais, principalmente dípteros, besouros e seus padrões de sucessão em cadáveres, antes da aplicação das técnicas de entomologia forense as estimativas devem ser aferidas de acordo com os padrões regionais e locais.

A fauna cadavérica constitui a aplicação forense mais importante da Entomologia na Medicina Legal, porém os conhecimentos científicos postulados pela Entomologia Forense não são tão utilizados em casos policiais no Brasil. Pesquisas em entomologia no Brasil são desenvolvidas em carcaças de animais visando obter parâmetros correlacionais com cadáveres humanos, fazendo-se necessário uma pesquisa mais abrangente no meio pericial (OLIVEIRA-COSTA; DIAS, 2008).

Segundo PUJOL-LUZ, (*et al.*,2008):

O desenvolvimento da Entomologia Forense no Brasil tem sido facilitado pela sólida tradição brasileira no estudo de insetos das Ordens Diptera e Coleoptera. Outros grupos de insetos também são relevantes para a Entomologia Forense, mas as moscas e os besouros são os mais importantes, especialmente em casos envolvendo morte.

No Brasil, a entomologia forense está ainda em estágio básico de desenvolvimento. Entretanto, em outros países a prática é comum. No Brasil carece,

ainda, a associação entre peritos e entomologistas, tendo em vista que é necessário conhecimento entomológico específico, além de espaço físico apropriado para criação e identificação de insetos (OLIVEIRA-COSTA; DIAS, 2008).

A Entomologia Forense no Brasil começa a se consolidar, graças às pesquisas desenvolvidas por uma equipe do Departamento de Parasitologia do Instituto de Biologia (IB) da Unicamp, coordenada pelo professor Arício Linhares (LINHARES, 2007).

Para Oliveira-Costa (2008), entre as diversas áreas de pesquisa forense, a entomologia vem nas últimas duas décadas despertando o interesse de peritos e pessoas ligadas às instituições judiciais devido ao fato de existir uma relação íntima entre esse tipo de estudo e as técnicas de investigação em diferentes casos de morte.

Dentre os insetos estudados destacam-se as moscas, estas colaboram para a decomposição da matéria orgânica. As moscas buscam principalmente depositar seus ovos para crescimento larval e formação de adultos. Graças a este feito, elas contribuem para a reciclagem da matéria orgânica. Essa atividade também é útil nas investigações de âmbito forense para a determinação do intervalo de morte, o estudo dos insetos pode ser utilizado em investigações sobre tráfico de entorpecentes, maus tratos e morte violenta (OLIVEIRA-COSTA, 2008).

As moscas são consideradas pela maioria das pessoas como seres nocivos ou, no mínimo, repulsivos. Este grupo realmente inclui várias espécies prejudiciais à saúde de humanos e de animais domésticos por se alimentarem de tecidos animais em decomposição, como *Musca domestica* (mosca doméstica), *Cochliomyia hominivorax* (mosca da bicheira) e *Dermatobia hominis* (berne) (Fleischmann; Grassberger, 2002).

Segundo estudos realizados por Wade e Trozzi (2003), conhecimentos na área de entomologia podem contribuir para a localização e como ocorreu a morte de um indivíduo, com estes dados pode-se estimar o tempo de morte ou o intervalo pós mortem (IPM).

A presença ou ausência de insetos em uma carcaça em decomposição e seu desenvolvimento é uma das principais fontes de dados para determinação de tempo de morte e outras informações relacionadas a crimes (ANTON et al., 2011).

Após 72 horas, a entomologia forense é o método mais acurado para a determinação do IPM, pois mudanças ocorridas na carcaça após algumas horas no verão

podem não ser evidentes, assim como após alguns dias no inverno (KASHYAP e PILLAY, 1989).

A Entomologia Forense é considerada uma nova ciência, apesar de ter seus primórdios no século XIII. Sua importância se dá no auxílio a área criminal, por meio do estudo da sucessão dos insetos que colonizam cadáveres, especialmente dípteros (moscas), que podem fornecer informações importantes.

Uma das razões para os insetos da ordem Diptera serem potenciais vetores mecânicos de patógenos reside no fato de terem contato muito próximo com o homem e seu ambiente. Esses hábitos, juntamente com o comportamento e a grande capacidade de dispersão, conferem tal potencial a esses organismos. A incriminação das moscas como vetores é feita principalmente, pelo isolamento de patógenos e pela relação dos picos sazonais da abundância de moscas e prevalência de determinadas enfermidades.

## **2 PERCURSO METODOLÓGICO**

A presente pesquisa trata-se de um estudo descritivo/exploratório, documental, do tipo revisão integrativa. O processo de revisão da literatura requer a elaboração de uma síntese pautada em diferentes tópicos, capazes de criar uma ampla compreensão sobre o conhecimento. A revisão da literatura é um primeiro passo para a construção do conhecimento científico, pois é através desse processo que novas teorias surgem, bem como são reconhecidas lacunas e oportunidades para o surgimento de pesquisas num assunto específico. Ingram et al. (2006) lembram que a revisão da literatura não é uma espécie de sumarização. Ela envolve a organização e a discussão de um assunto de pesquisa.

A Revisão Integrativa é um método que tem a finalidade de sintetizar resultados obtidos em pesquisas sobre um delimitado tema ou questão, de maneira sistemática e ordenada, com o objetivo de contribuir para o conhecimento desse tema ou questão.

Segundo COOPER (1982, 1989) é um método que agrupa os resultados de pesquisas primárias sobre o mesmo assunto com o objetivo de sintetizar e analisar esses dados para desenvolver uma explicação mais abrangente de um fenômeno específico.



KIRKEVOLD (1995) acrescenta que o propósito da Revisão Integrativa é interconectar elementos possibilitando ao interessado reconhecer os profissionais que mais investigam um assunto, suas áreas de atuação e suas contribuições mais relevantes; permite separar o achado científico de opiniões e ideias; permite descrever o conhecimento no seu estado atual; e promove o impacto da pesquisa sobre a prática profissional.

De acordo com Prodonave Freitas (2013), o estudo descritivo visa descrever as características de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de relações entre variáveis. Envolve o uso de técnicas padronizadas de coleta de dados: questionário e observação sistemática. Assume, em geral, a forma de levantamento. Tal pesquisa observa, registra, analisa e ordenam dados, sem manipulá-los, isto é, sem interferência do pesquisador. Procura descobrir a frequência com que um fato ocorre, sua natureza, suas características, causas, relações com outros fatos. Assim, para coletar tais dados, utiliza-se de técnicas específicas, dentre as quais se destacam o formulário, o questionário, o teste e a observação.

A presente pesquisa foi realizada nas seguintes etapas: identificação do problema, pesquisa na literatura, análise dos dados obtidos e apresentação da revisão integrativa. A questão norteadora do estudo foi a seguinte: " qual a importância da entomologia forense para a saúde?".

No que se referem aos preceitos éticos, o estudo foi realizado com base em dados secundários, do tipo Revisão Integrativa, sendo assim, dispensou a apreciação do Comitê de Ética.

Primeiramente foi realizado um levantamento dos estudos nas seguintes bases de dados: Literatura Latino- Americana do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e do Scientific Eletronic Library Online (SCIELO).

Utilizou-se o operador booleano AND para o primeiro, o segundo e o terceiro descritor no banco de dados LILACS, e o terceiro descritor para o banco de dados SCIELO, o que possibilitou encontrar estudos que continham os descritores escolhidos e responderam questão norteadora.

A busca na literatura ocorreu no período de junho a agosto de 2018. Os critérios de elegibilidade adotados foram: artigos completos que abordassem a temática proposta, publicados no período de 2000 a 2018, no idioma português. Foram excluídos da pesquisa os estudos que não responderam à questão norteadora, reportagens, teses, dissertações, ensaios teóricos e relatos de caso/experiência.

A análise de dados foi feita através da categorização de todos os assuntos envolvendo a temática, que serão apresentados em tópicos para a discussão. Sendo assim, para fins de organização, os dados selecionados foram dispostos em um quadro sinóptico contendo os seguintes itens: título, base de dados, ano de publicação e tipo de estudo.

A apresentação dos resultados e a discussão geral sobre os estudos da Entomologia Forense foram feitos de forma descritiva, possibilitando ao leitor a avaliação da aplicabilidade da revisão integrativa elaborada, visando atingir o objetivo deste estudo.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A busca bibliográfica, realizada de junho a outubro de 2018, resultou na amostra final desta revisão integrativa, constituída por 6 artigos (Tabela 1).

**Tabela 1.** Número de artigos encontrados de acordo com as bases de dados e critérios de elegibilidade, Imperatriz, MA, Brasil, 2018

	LILACS	SCIELO	Total
Produção encontrada	381	36	417
Publicações fora dos critérios de elegibilidade	373	24	397
Não disponível na íntegra	5	9	14
Total selecionado	3	3	6

Fonte: Autor, 2018.

Ao serem analisados, notou-se que, dos estudos selecionados, 3 estudos provém de periódicos de Biologia, 2 de periódicos de Medicina e 1 de periódicos de Odontologia. No que diz respeito ao ano de publicação, 1 estudo publicado em 2005, 1 em 2008, 2 em 2009, 1 em 2011 e 1 em 2017. Sobre o tipo de abordagem dos estudos, houve uma predominância de estudos experimentais, com 4 artigos (Tabela 2).

**Tabela 2.** Características dos estudos selecionados, Imperatriz, MA, Brasil, 2018

Local de Publicação	Ano	Base de dados	Idioma	Local do estudo	Tipo de estudo
Revista Brasileira de Odontologia Leg RBOL	2017	LILACS	Português	São Paulo – SP	Revisão de Literatura
Revista de Medicina de Ribeirão Preto	2008	LILACS	Português	Ribeirão Preto – SP	Estudo Experimental
Boletim Epidemiológico Paulista (BEPa)	2011	LILACS	Português	São Paulo – SP	Revisão de Literatura
Sociedade de Entomologia do Brasil	2009	SciELO	Português	Minas Gerais – MG	Estudo Experimental
Revista Brasileira de Entomologia	2009	SciELO	Português	São Paulo – SP	Estudo Experimental

---

Fonte: Autor, 2018.

Os resultados das publicações foram subdivididos em duas categorias, a fim de promover uma melhor organização e discussão da temática, foram divididos da seguinte forma: Estudos que realizaram interferência direta no processo de coleta de dados e os que não realizaram.

No que diz respeito à interferência no processo foram utilizados hormônios esteróides e substratos de crescimento como vísceras e serragem para compara como determinado meio interfere nos estágio evolutivos dos insetos.

Na outra ponta, processos que não interferiram encontra-se o estudo voltado para mífase orofacial e o outro no qual mostra a relevância e aplicabilidade da entomologia forense na saúde pública trazendo conceitos e relevância desta área para a saúde, aquele estudo verificar a negligência no cuidado por parte dos cuidadores e familiares comparando o estágio de desenvolvimento larval com o estado físico do idoso, criança e/ou familiar com alguma deficiência.

### **Estudos que interferiram diretamente no processo de coleta de dados**

Foram encontrados 4 estudos que tratam sobre a temática. O primeiro deles fala sobre os efeitos da testosterona no desenvolvimento da espécie, em laboratório, da *Cryomya albiceps*, no qual é um estudo de cunho experimental, em que os autores selecionaram ovos da referida espécie mantida em laboratório. Os ovos foram divididos em quatro grupos de 30 e colocados em potes de vidro, cada pote recebeu uma dieta de 50g, porém apenas dois dos potes foi acrescido testosterona (experimento). Pesagens foram realizadas de 12 em 12 horas durante todo o intervalo de crescimento larval. As larvas do grupo experimental quando comparadas com o grupo controle estavam com cinco vezes o peso das larvas do grupo controle e aumentadas de tamanho. Tal resultado evidenciou uma influência significativa da testosterona no crescimento da *Cryomya albiceps*. (FERRARI 2008).

O segundo estudo (ESTRADA 2009), buscou avaliar a taxa de desenvolvimento de imaturos de *Cryomya albiceps* criados em diferentes substratos (grupo A, B e C), sendo eles: A) dieta animal contendo tecido de origem animal. E dentro dessa dieta contendo tecido de origem animal foi subdivida em grupos de D1 a

D4: D1: Fígado; D2: Músculo Moído; D3: Rúmen Bovino; D4: Coração de Frango. B) dieta sem tecido animal (D5) e C) grupo controle somente com dieta bovina. A eficiência de cada substrato foi observada pelo ganho de massas dos imaturos, tempo de desenvolvimento larval, sobrevivência larval e pupal, intervalo de emergência e tamanho dos adultos. As dietas D1 e D4 não restringiram o desenvolvimento larval de *Cryomya albiceps*, no entanto, D1 e D2 apresentaram baixa emergência de adultos. D3 e o grupo controle foram muito similares em relação a alguns fatores de eficiência como a taxa e o intervalo de emergência. Já a D5 apresentou 100% de mortalidade após 144h de desenvolvimento.

O terceiro estudo relata a comparação dos padrões de atratividade de *Hermetia illucens* (Diptera, Stratiomyidae) associada a carcaças de *Rattus norvegicus* enterradas e tratadas com hormônios esteróides. Neste trabalho, observou-se os efeitos de hormônios esteróides na decomposição corporal de *Rattus norvegicus*, variedade Wistar enterrados na atração de *Hermetia illucens*. Essa espécie representou aproximadamente 22% de todos os espécimes coletados, tendo aparecido somente nos animais que receberam tratamento com esteróides sexuais dos tipos testosterona, progesterona e estradiol. Dentre esses, a maior abundância foi verificada nos que haviam recebido testosterona (68%). A presença de imaturos de *Hermetia illucens*, apenas nos animais que receberam o tratamento com esteróides, em experimentos realizados em dois anos consecutivos revela uma possível atração/ seleção dessa espécie por corpos com quantidades aumentadas de hormônios sexuais. Esse comportamento pode ser particularmente útil para a entomologia forense no que diz respeito à estimativa do intervalo pós-morte (IPM), particularmente quando tem como base informações sobre o ciclo de vida e ecologia de insetos necrófagos. (SOARES, 2009)

O quarto artigo (ANDRADE, 2005) encontrado trata-se de um estudo experimental, realizado no Estado do Rio Grande do Norte abrangendo os municípios de Extremoz, Martins, Parnamirim, Angicos e Currais Novos. No qual teve como objetivo coletar e identificar espécime Calliphoridae em cadáveres Humanos levados ao Instituto Técnico e Científico de Natal, os cadáveres encontravam-se em diferentes estados de decomposição, associando assim, o estado de decomposição com o espécime coletado. Os espécimes foram acondicionados em frascos de vidro de 50 a 100 ml, cobertos com tecido do tipo filó e transportados para o laboratório. Em laboratório as larvas foram transferidas para um único frasco de vidro contendo pó de serra e carne bovina, para que as larvas completarem o ciclo de desenvolvimento.

Segundo Oliveira Costa (2002), o estudo do intervalo pós-morte (IPM) constitui um dos temas mais complicados da ciência médico-legal, devido às circunstâncias que podem fazer variar a marcha e a fisionomia particular dos fenômenos putrefativo.

Diante dos estudos encontrados, a Entomotoxicologia, uma área recente dentro da Entomologia Forense, vem mostrando que certas substâncias, especialmente aquelas ligadas à alimentação, podem afetar a taxa de desenvolvimento de insetos necrófagos, uma vez que ao ingerir os tecidos, essas substâncias são introduzidas no seu organismo (Introna et al 2001).

Segundo Hall (2001), a presença de insetos associados a restos humanos pode fornecer valiosas informações em investigações criminais e, portanto, é cada vez mais estudada e utilizada para tentar determinar o Intervalo pós-morte (IPM). Uma das principais aplicações da entomologia forense se dá na determinação do intervalo post-mortem (IPM), que é definido como o intervalo de tempo transcorrido entre a morte do indivíduo e a descoberta do cadáver. Para encontrar esse intervalo, pode valer-se da rigidez cadavérica, do resfriamento do corpo, as diferentes fases de decomposição cadavérica e por fim da fauna cadavérica.

Denominada como Entomologia Médico - Legal ou Forense essa área pode ser definida como a aplicação do estudo de insetos e outros artrópodes que, em associação com procedimentos criminalísticos, tem o propósito de descobrir informações úteis para uma investigação.

Desse modo, a saúde contribui com as investigações dos efeitos causados por certas substâncias no desenvolvimento de insetos, visto que, gerando dados imprecisos sobre a sua idade, podem prejudicar a estimativa do intervalo pós-morte (IPM), quando esta é baseada no aspecto biológico, ou seja, no período de desenvolvimento dos insetos.

### **Não interferiram diretamente no processo de coleta de material.**

Nesta categoria, foram encontrados 2 estudos sobre a referente temática. O primeiro deles (BARROS, 2016), fala sobre a Míiase Orofacial e a Verificação de Negligência, uma vez que está cada vez mais presente nas universidades sobre a temática de negligência, sendo assim a pesquisa teve como objetivo analisar a míiase e sua possível relação com a tipificação criminal de maus-tratos ou atentados aos direitos

dos idosos, crianças ou portadores de necessidades especiais, praticados por seus cuidadores, por meio de uma revisão de literatura, baseando-se na entomologia forense para estimar o tempo de desenvolvimento das larvas de miíase. As miíases podem ser estudadas pela entomologia forense para estimar o tempo de falta de cuidados, consequentemente auxiliando a justiça a elucidar alguma situação criminosa ou de negligência e abuso contra pessoas que necessitam de cuidados especiais. Portanto, quando a negligência gerar lesões de miíase naqueles que precisam de cuidados especiais, deve-se saber se houve intenção ou não, pois vários fatores contribuem para o aparecimento de miíases orofaciais e em outras partes do corpo.

O segundo artigo aborda a questão da relevância e aplicabilidade da Entomologia Forense na Saúde Pública, através de um estudo bibliográfico, em que teve como finalidade justificar o vínculo existente entre os objetos de estudo da entomologia forense e a saúde pública, bem como suas implicações e aplicabilidade nos aspectos médico-sanitário e ecológico. Trás em seu corpo uma descrição da origem da entomologia forense, conceitos e subdivisões, etapas de decomposição cadavérica e o emprego da entomologia forense na saúde pública. (BALTAZAR, 2011).

#### **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Os estudos encontrados a cerca da temática, pode-se perceber a variedade no campo de atuação da entomologia forense, desde auxiliar na adoção de políticas públicas até a elucidação de crimes violentos e que tenham causado grande repercussão na sociedade. A entomologia forense é a ciência que estuda os insetos e outros artrópodes como evidências de investigações civis e criminais. Pode-se dividir esta matéria em entomologia de produtos estocados, médico-legal e urbana. A entomologia médico legal está associada à colonização e nutrição de insetos e artrópodes em pessoas mortas ou vivas e animais. Insetos encontrados em remanescentes humanos ou animais podem auxiliar na estimativa do período pós-morte (BOATRIGT, 2010).

Através da literatura, pode-se obter um levantamento do acervo existente sobre a temática, o que ficou evidente a falta de estudos na área da Entomologia Forense voltado para a saúde, num país como o Brasil, de clima tropical, o levantamento da sucessão na fauna cadavérica de acordo com cada região tem a vantagem de se ter conhecimento acerca dos insetos necrófagos do local, proporcionando assim crescimento da entomologia forense presente no Brasil.

Devido à escassez e dificuldade de se realizar um estudo na área da Entomologia Forense, essa pesquisa se justifica através de uma análise do acervo bibliográfico, obedecendo os critérios de inclusão/exclusão, obtendo-se assim um embasamento teórico sobre a importância do estudo forense para o Brasil e Região Tocantina.

Portanto, a Entomologia Forense, tende a acrescentar com informações no campo de atuação dos profissionais da saúde, visando uma melhor e mais qualificada prestação de serviço a população desde compor um banco de dados a elucidar um crime.

## **ABSTRACT**

Forensic Entomology is an important science for criminal prosecution where insects provide information to compose evidence, and for civilian areas, these insects can cause damage or contamination. In view of the above, the present study aimed to verify the existing studies on Forensic Entomology in the health area, based on the journals found through the available literature, from 2000 to 2018. It is an integrative project that occurred in the following databases: SCIELO and LILACS. Using as keywords, Entomology, Forensics, Medical - Legal. We found 6 complete articles, selected based on the eligibility criteria, and 4 studies performed direct interference in the data collection process and another 2 did not interfere. The studies analyzed have brought significant contributions to the entomology / health area since they have shown agents such as hormonal steroids and growth substrates when present in cadaveric findings can significantly alter the cadaveric fauna and even reveal cases of neglect by caregivers and relatives in cases of orofacial myiasis. Thus, it was evident that a certain external agent can significantly alter the conditions of cadaveric senescence as well as revealed the lack of studies in the area of entomology mainly in the health areas.

**Key words:** Forensic. Entomology. Medical-Legal.

## **REFERÊNCIAS**

ANTUNES, C.; PATIU, M. Noções de entomologia geral. In: Entomologia Forense- Quando os insetos são vestígios. Campinas-SP: Editora Millenium, 2008. Cap.1, p. 01-27.

AULETE, C. Dicionário Aulete da língua portuguesa: edição de bolso. 2ª edição. Rio de Janeiro: Lexikon Editora Digital, 2008.

BENECKE, M. A brief history of forensic entomology. *Forensic Science International*, Lausanne, v.120, p. 2-14, 2001.

BENECKE, M. A brief history of forensic entomology. *Forensic Science International*, 120, p. 2-14, 2001.

BORROR, D. J.; TRIPLEHORN, C. A. & JOHNSON, N. F. Introdução ao estudo dos insetos. 6. ed. Saunders College Publishing, 1989. 875 p.

BUZZI, Z. J. Entomologia didática. 4ª edição. Curitiba: Ed. UFPR, 2002. Reimpressão 2005.

CAINÉ, L. & Pinheiro, M. Interesse da Entomologia Forense na Prática Médico-legal, Separata de Polícia e Justiça, *Revista do Instituto Superior de Polícia Judiciária e Ciências Criminais*. Coimbra Editora (2004). III Série, n.º 4: 169-170.

CARVALHO, L. M. L. de. A Toxicologia e a Entomologia Forense. in *Entomologia Forense: Quando os insetos são vestígios*. Rio de Janeiro: Millennium, 2003, p. 221-231.

CATTS, E. P., & GOFF, M. L. (1992). Forensic entomology in criminal investigations. *Annual Review of Entomology*, 37, 253-272.

Freire O (1914) Algumas notas para o estudo da fauna cadavérica da Bahia. *Gazeta Médica da Bahia* 46: 149-162. Freire O (1923) Fauna cadavérica brasileira. *Revista de Medicina* 3-4: 15-40.

GOFF, M.L.; CATTS, E.P. Arthropods basic structure and biology. In: Catts, E.P.; Haskel, N.H. (eds.). *Entomology & Death: a procedure guide*. Joyce's Print Shop, South Carolina, p.38 - 71. 1990.

GOMES, L. Entomologia Forense: Novas tendências e tecnologias nas ciências criminais. Rio de Janeiro. Ed. Technical Books, 2010.

GOMES, L. Entomologia Forense: Novas tendências e tecnologias nas ciências criminais. Rio de Janeiro. Ed. Technical Books, 2010.

Haglund, W. D. & Sorg, M. H. *Forensic Taphonomy: The Postmortem Fate of Human Remains*. Ed. CRC Press 1997.



HALL RD. Introduction: perceptions and status of forensic entomology. In: Byrd JH, Castner JL, editors. Forensic entomology – The utility of arthropods in legal investigations . Boca Raton: CRC Press; 2001. p.1-16.

INTRONA F, CAMPOBASSO C P, GOFF M L (2001) Entomotoxicology. Forensic Sci Int 120: 42-47

KASHYAP, V. K. & PILLAY, V. V. “Efficacy of Entomological method in estimation of postmortem interval: a comparative analysis”. Forensic Science International, 40, p. 245-250, 1989.

KEH B..Scope and applications of forensic entomology. Ann RevEntomol 30, 1985.

Keh, B. 1985. Scope and applications of forensic entomology. Annual of Review Entomology 30: 137–154.

MARANHÃO, Zilkar C. Entomologia geral. São Paulo: Nobel, 1976. 514 p.

MOURA, M. O.; MONTEIRO-FILHO, E. L. A.; CARVALHO, C. J. B. Heterotrophic succession in carrion arthropod assemblages. Brazil. Arch. Biol. Technol. 2005.

NUORTEVA P. Sarcosaprophagous insects as forensic indicators. In: Tedeschi CG, Eckert WG, Tedeschi LG, editors. Forensic medicine: a study in trauma and environmental hazards . New York: W.B; 1977. vol. II, p. 1072-95.

OLIVEIRA, T.C.; VASCONCELOS, S.D. Insects (Diptera) associated with cadavers at the Institute of Legal Medicine in Pernambuco, Brazil: *Implications for forensic entomology*. Forensic Science International, vol . CXCVIII, p. 97-102, 2010.

OLIVEIRA-COSTA, J. A entomologia forense e suas aplicações. In: Entomologia Forense-Quando os insetos são os vestígios. Campinas-SP: Editora Millenium, 2008.

OLIVEIRA-COSTA, J. Entomologia Forense – Quando os insetos são vestígios. 3 ed. São Paulo: Millennium, 2011.

OLIVEIRA-COSTA, J. Entomologia Forense: quando os insetos são vestígios. 3ª Ed. Campinas, SP: Millennium Editora, 2011.

OLIVEIRA-COSTA, J. Padrão de sucessão no Brasil. In: Entomologia Forense-Quando os insetos são os vestígios. Campinas-SP: Editora Millenium, 2008. Cap. 8, p. 141-166.

OLIVEIRA-COSTA, J.; LOPES, S.M. A relevância da entomologia forense para a perícia criminal na elucidação de um caso de suicídio. Entomologia y vectores, vol .VII, p. 203-209, 2000.

OLIVEIRA-COSTA, J.; MELLO-PATIU, C.A.; LOPES, S.M. Dípteros muscóide, associado com cadáveres humanos no local da morte, no Estado do Rio de Janeiro. Boletim do Museu Nacional, Zoologia, vol. CDLXIV, p. 1-6, 2001.

OLIVEIRA-COSTA,J.; MELLO-PATIU, C.A. 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, vol. V, p. 40-44, 2004.

PUJOL-LUZ, J.R.; ARANTES, L.C.; CONSTANTINO, R. Cem anos da entomologia Forense no Brasil (1908 – 2008). Revista Brasileira de Entomologia. Volume 52 (4): 485-492. Dezembro. 2008.

RUPPERT, E. E. Zoologia dos Invertebrados. Editora Rocca, 2005.

SANTOS, A. B. R; SILVA, F, A. da; OLIVEIRA, C. R. F. de; MATOS, C. H. C.; Integração de escolas da rede pública e Privada do Ensino Fundamental e Médio e UFRPE nas Wade. C, *et al.* 2003. Handbook of Forensic Services. Virginia: FBI Laboratory Publication, 181p.

SMITH KGV. A manual of forensic entomology . Ithaca, NY: Cornell University Press; 1986