

A CONCEPÇÃO DOS ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO DA REGIÃO NOROESTE CEARENSE SOBRE OS DÍPTEROS: MOSCA DOMÉSTICA E MOSQUITO

Petronio Emanuel Timbó Braga ¹

Resumo

Este estudo objetivou determinar as concepções dos estudantes de biologia do ensino médio sobre os dípteros, mosca doméstica e mosquito, na rede de ensino pública estadual. Foram investigados estudantes do 2º. e 3º. ano em escolas de 6 municípios na zona noroeste cearense por meio de um questionário com questões abertas e fechadas que serviram para análise de pesquisa por intermédio de procedimentos da estatística descritiva, a partir da codificação por tabulação simples, distribuição de frequências relativas das respostas dadas, Constatou-se o pouco conhecimento sobre os dípteros estudados em relação aos aspectos biológicos, entre os quais, a reprodução e as fases de desenvolvimento. Para a maioria o sentimento predominante foi de nojo para a mosca e de medo para o mosquito. A maioria afirmou, ainda, conhecer a importância destes para o meio ambiente e para saúde humana e animal, embora não tenha sido capaz de contar uma história e/ou ter conhecimento de uma ou música sobre estes insetos.

Palavras-chave: Ensino; Entomologia; Etnoentomologia.

Introdução

A ordem Diptera é uma das maiores ordens de insetos, com cerca de 100 famílias descritas e 85.000 espécies conhecidas. Pertencem a essa ordem os insetos que, na forma adulta, possuem um par de asas funcionais e um par de asas vestigiais, os alares ou balancins. A evolução é do tipo holometabólica, isto é, obrigatoriamente passam pelas fases de ovo, larva, pupa e adulto (NEVES, 2007). Desta ordem fazem parte moscas, mosquitos e afins.

A Muscidae é uma família de dípteros grande que compreende cerca de 4.500 espécies descritas em 180 gêneros (CARVALHO et al., 2005) e desta faz parte a mosca doméstica (*Musca domestica* Linnaeus, 1758), uma das espécies de moscas de maior interesse em saúde pública devido a seu caráter sinantrópico, à capacidade de desenvolvimento em vários substratos, ao alto poder reprodutivo e a veiculação de bactérias, vírus, protozoários e helmintos (MARICONI; GUIMARÃES; BERTI FILHO, 1999). Possui um ciclo de vida simples e rápido, principalmente em épocas de umidade e temperatura elevada. As fêmeas, após a cópula, realizam a postura de seus ovos em matéria orgânica. Após 24 horas eclodirão as larvas, que continuarão na matéria orgânica se alimentando até o momento em que irão se enterrar no solo para a realização da

muda ou ecdise, originando a pupa. Após a fase de pupa surgirão novamente moscas machos e fêmeas. O ciclo completo de ovo a adulto ocorre geralmente, quando em condições climáticas favoráveis, entre 7 e 10 dias (SANT'ANNA, 2008).

Os mosquitos pertencente à família Culicidae, inclui mais de 3.500 espécies classificados em duas subfamílias e 112 gêneros. Estes são tidos como insetos esbeltos, de pernas longas e são facilmente reconhecidos por suas longas tromba e a presença de escamas na maioria das partes do corpo. São importantes porque as fêmeas de muitas espécies são hematófagas, que incomodam os seres humanos e outros animais, e podem transmitir os agentes patogênicos que provocam doenças humanas e animais. Os patógenos transmitidos por mosquitos incluem vírus (arbovírus), vermes filárias (helminthos) e protozoários. Os mosquitos são a causa indireta de mais de morbidade e mortalidade entre os seres humanos do que qualquer outro grupo de organismos (HARBACH, 2011).

Considerando-se que o estudo dos insetos é parte do conteúdo abordado em diversas disciplinas presentes na matriz curricular dos cursos de ensino fundamental, médio e superior em diversos países (MATOS et al., 2009), poucos são os estudos sobre a percepção etnoentomológica dos dípteros e, ainda, a importância destes, objetivou-se determinar as concepções dos estudantes do ensino médio tem sobre estes insetos, em escolas da rede pública de ensino estadual na zona noroeste cearense.

Metodologia

Caracterizado por uma abordagem quantitativa e qualitativa, este estudo fez parte de uma investigação iniciada em outubro de 2009 sobre as concepções sobre o ensino dos insetos por alunos de biologia do ensino médio em escolas da rede pública de ensino estadual na zona noroeste cearense. Nesta fração teve este como objeto de pesquisa 83 estudantes de 6 municípios cearense: Cariré, Frecheirinha, Itarema, Massapê, Mucambo e Sobral, sendo 43 estudantes do 2º ano de 11 escolas e 40 do 3º ano de 10 escolas.

A análise dos dados constou dos depoimentos destes estudantes, a partir de questionários que envolviam questões de dois tipos, abertas e fechadas, e abordavam questões relacionadas aos aspectos biológicos dos dípteros sendo os mesmos distribuídos de forma aleatoriamente e acompanhados de fotografias de uma mosca doméstica (*Musca domestica* Linnaeus, 1758) e de um mosquito (*Aedes sp.*). Para as questões abertas baseou-se na leitura sucessiva e na categorização das respostas dadas. De acordo com Giacóia (2006), a pesquisa qualitativa envolve propostas muito mais flexíveis em comparação com a pesquisa quantitativa, ao mesmo tempo em que oferece flexibilidade ao pesquisador.

A análise dos dados deu-se por intermédio dos procedimentos da estatística descritiva, a partir da codificação por tabulação simples, distribuição de freqüências relativas das respostas dos investigados, sendo os resultados apresentados em porcentagens na forma de gráficos e tabelas.

Resultados e Discussão

Observou-se que todos os estudantes entrevistados, em ambos os níveis de escolaridade, afirmaram conhecer a mosca doméstica e um percentual de 98% e 95%, afirmou conhecer o mosquito apresentado no 2º e 3º ano, respectivamente (Figura 1), entretanto, desconheciam os estudantes sobre muitos dos aspectos relacionados a sua biologia, entre os quais, apenas a minoria em ambos níveis de escolaridade conheciam o modo de reprodução da mosca e do mosquito (Figura 2), além do que a minoria em ambos os níveis de escolaridade também afirmou desconhecer as fases de desenvolvimento destes dípteros em ambos níveis de escolaridade (Figura 3) .

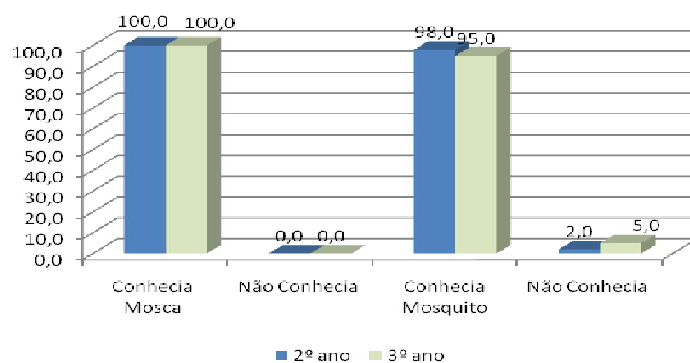


Figura 1. O conhecimento dos dípteros, mosca doméstica e mosquito, por alunos do 2º e 3º anos do ensino médio, em escolas da rede de ensino pública estadual, na região noroeste cearense.

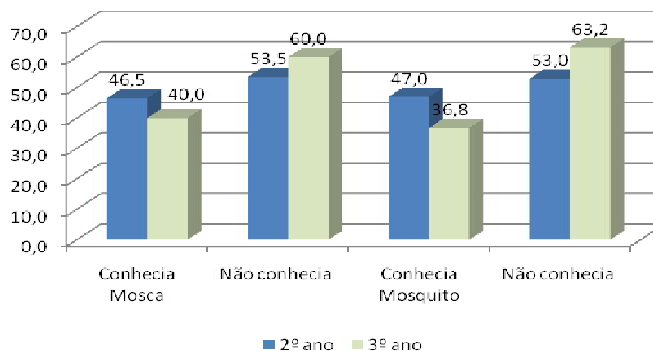


Figura 2. O conhecimento sobre a reprodução dos dípteros, mosca doméstica e mosquito, por alunos do 2º e 3º ano do ensino médio, em escolas da rede de ensino pública estadual, na região noroeste cearense.

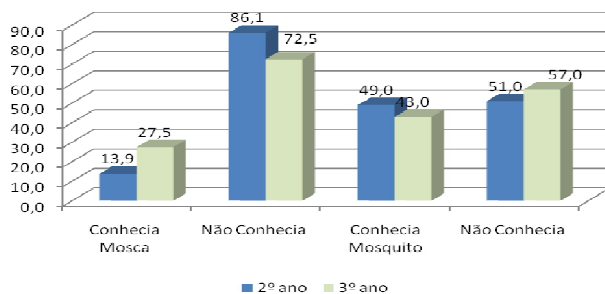


Figura 3. O conhecimento sobre as fases de desenvolvimento dos dípteros, mosca doméstica e mosquito, por alunos do 2º e 3º ano do ensino médio, em escolas da rede de ensino pública estadual, na região noroeste cearense.

Entre as espécies de insetos de importância na saúde humana e animal a mosca doméstica é de grande importância por transportar patógenos por contaminar alimentos, água e utensílios, causando males ao homem e aos animais (MARCONDES, 2001), no que a maioria dos entrevistados afirmou ter este conhecimento (Figura 4).

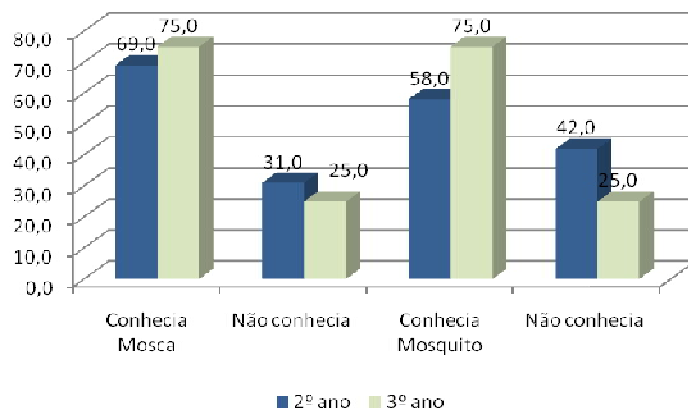


Figura 4. O conhecimento da importância dos dípteros, mosca doméstica e mosquito, na saúde humana e animal por alunos do 2º e do 3º ano do ensino médio, em escolas da rede de ensino pública estadual, na região noroeste cearense.

Com relação aos mosquitos, várias espécies destacam-se por sua importância médica, como reservatórios e vetores de patógenos de doenças como dengue, febre amarela, malária, filariose e encefalite (GRECH et al., 2012). Os mosquitos do gênero *Aedes* são os vetores da dengue, sendo a espécie *Aedes aegypti* a mais importante na transmissão da doença (BRASIL, 2013) no que a maioria dos entrevistados, também, afirmou ter este conhecimento para o mosquito (Figura 4).

Com relação a importância dos dípteros para o meio ambiente, a maioria dos estudantes afirmou ter este conhecimento, em ambos os níveis de escolaridade, tanto para a mosca como para o mosquito (Figura 5).

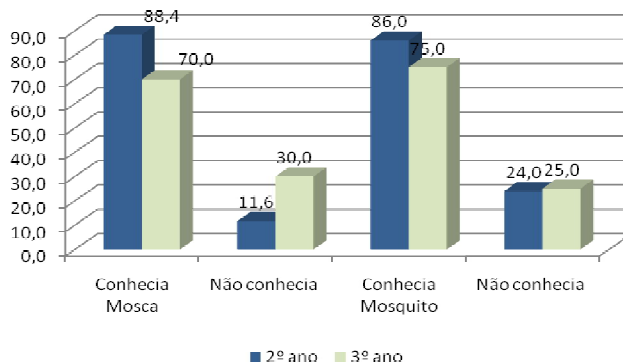


Figura 5. O conhecimento sobre a importância dos dípteros, mosca doméstica e mosquito, para o meio ambiente, por alunos do 2º e 3º anos do ensino médio, em escolas da rede de ensino pública estadual, na região noroeste cearense.

Apesar do importante papel que desempenham na economia geral da natureza, insetos não gozam de boa fama junto ao grande público, com exceção das abelhas, borboletas e dos utilizados mundo afora na alimentação humana (COSTA NETO, 2003). Em geral, estão associados a sentimentos e reações negativas, como nojo (moscas), medo ou uma combinação de nojo e medo, enquanto vários outros geram preocupações mais amplas, como é o caso de pragas agrícolas e vetores de doenças (COSTA, 2004). No caso das moscas, a sua presença causa incômodo, contribui para condições de estresse e, no local de trabalho, pode levar a perdas econômicas (FAZIO JUNIOR et al., 2010). A maioria dos alunos de ambos os níveis de escolaridade afirmou ter nojo de mosca e apenas a maioria dos estudantes do 3º ano fez uso deste sentimento para o mosquito. A maioria dos alunos em ambos os níveis de escolaridade afirmou ter medo do mosquito, sendo este o sentimento predominante para este díptero (Figura 6).

São comuns a variedade de estórias de insetos no imaginário popular, com descrições exageradas ou fantasiosas do aspecto ou atividades desses animais (COSTA, 2004). Entretanto, neste estudo a maioria dos estudantes em ambos os níveis de escolaridade não foi capaz de contar alguma estória e/ou conhecia alguma música relacionada aos dípteros estudados (Figura 7).

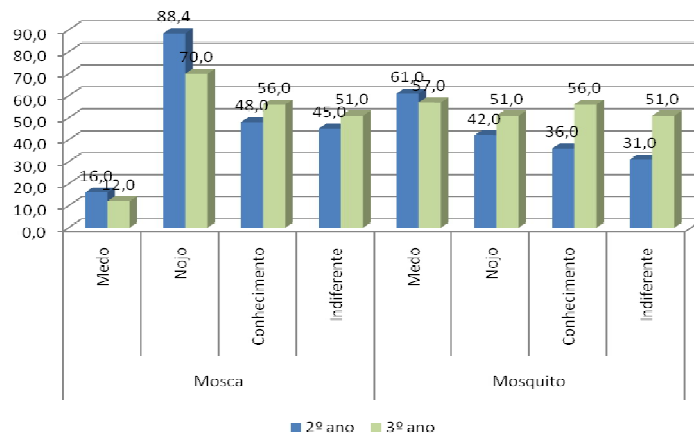


Figura 6. O comportamento dos alunos do 2º e 3º anos do ensino médio, em escolas da rede de ensino pública estadual, na região noroeste cearense, ao observar os dípteros mosca doméstica e mosquito.

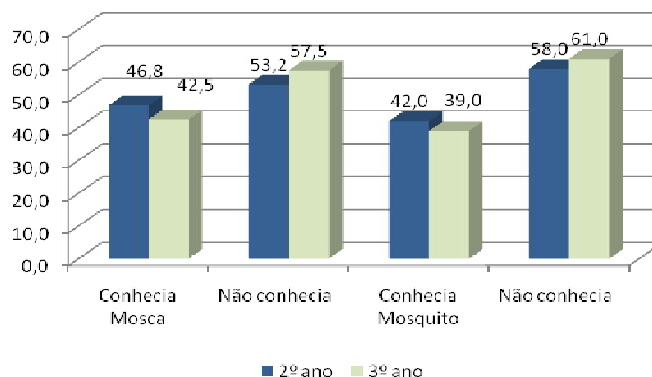


Figura 7. O conhecimento sobre alguma de estória e/ou música relacionada aos dípteros, mosca doméstica e mosquito, por alunos do 2º e 3º ano do ensino médio, em escolas da rede de ensino pública estadual, na região noroeste cearense.

Conclusão

Os resultados deste estudo permitiram compreender as concepções dos estudantes do 2º. e do 3º. ano do ensino médio, da rede de ensino estadual, no noroeste cearense tem sobre os dípteros, mosca doméstica e mosquitos, no que constatou-se em ambos os níveis de escolaridade, o pouco conhecimento sobre os aspectos relacionados a sua biologia, dos quais a reprodução e fases de desenvolvimento e da importância para o meio ambiente e para a saúde humana e animal. A maioria dos investigados apresentou o sentimento de nojo para a mosca doméstica e medo para o mosquito e não foi capaz de relacionar alguma estória e/ou música associada aos insetos estudados.

Referências

BRASIL, MINISTÉRIO DA SAÚDE. SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE. **Diretrizes Nacionais para a Prevenção e Controle de Epidemias de Dengue**. 2013. Disponível em: http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/diretrizes_dengue_controle.pdf. Acesso em: 12 jul. 2013.

CARVALHO, C. J. B.; COURI, M. S.; PONT, A. C.; PAMPLONA, D. M.; LOPES, S. M. A catalogue of the Muscidae (Diptera) of the Neotropical region. **Zootaxa**, v. 860, p.1–282. 2005.

COSTA NETO, E. M. Insetos como fonte de alimentos para o homem: valoração de recursos considerados repugnantes. **Interciência**, v. 28, p. 1-6. 2003.

COSTA, F. A. P. L. Biodiversidade aninhada no mundo dos invertebrados crocantes. **La Insignia Brasil**: setembro de 2004. Disponível em: <http://www.lainsignia.org/2004/septiembre/dial004.htm>. Acesso em: 25 ago. 2005.

FAZIO JUNIOR, P. I.; VIEIRA, V. P. da C.; CORREIA T. R.; SCOTT, F. B.; MARTINS, I. V. F. Atividade do neonicotinoide tiametoxam sobre *Musca domestica* (Linnaeus, 1758) (Diptera, Muscidae). **Ciência Animal Brasileira**, v.11, n.3, p. 637-642.

GIACÓIA, L. R. D. **Conhecimento básico de genética**: concluintes do ensino médio e graduandos de Ciências Biológicas. 2006. 88f. Dissertação (Mestrado em Educação para a Ciência). Faculdade de Ciências, UNESP, Bauru, 2006.

GRECH, M.; VISINTIN, A.; LAURITO, M.; ESTALLO, E.; LORENZO, P.; ROCCIA, I.; KORIN, M.; GOYA, F.; LUDUEÑA-ALMEIDA, F.; ALMIRÓN, W. . New records of mosquito species (Diptera: Culicidae) from Neuquén and La Rioja provinces, Argentina. **Rev. Saúde Pública**, v. 46, n. 2, p. 387-389, 2012.

HARBACH, R. E. **Mosquito Taxonomic Inventory**. 2011. Disponível em: <http://mosquito-taxonomic-inventory.info/family-culicidae-meigen-1818>. Acesso em: 23 jul. 2013.

MARICONI, F. A. M.; GUIMARÃES, J. H.; BERTI FILHO, E. **A mosca doméstica e algumas outras moscas nocivas**. Piracicaba: FEALQ, 1999. 135p.

MATOS, C. H. C.; OLIVEIRA, C. R. F. de; SANTOS, M. P. de F., FERRAZ, C. S. Utilização de modelos didáticos no ensino de entomologia. **Revista de Biologia e Ciências da Terra**, v. 9, n. 1, p. 19-23, 2009.

NEVES, D. P. Diptera. In: NEVES, D. P. (Ed.). **Parasitologia humana**. 11. ed. São Paulo: Atheneu, 2007. p.343-344.

SANT'ANA, F. B. **Mosca Doméstica**: pequeno inseto, grande problema. 2008. Disponível em: <http://www.agrolink.com.br/noticias/NoticiaDetalhe.aspx?codNoticia=81298>. Acesso em: 12 jul. 2013.

¹Professor, Doutor. Curso de Ciências Biológicas, Universidade Estadual Vale do Acaraú-UVA. Campus da Betânia, Sobral, Ceará. E-mail: espcbiouva@hotmail.com.