



HÁBITOS ALIMENTARES DO *LEPTODACTYLUS FUSCUS* (ANURA: LEPTODACTYLIDAE) RELACIONADOS À ENTOMOFAUNA CADAVÉRICA.

Monteiro.O¹

Oliveira - Costa.J²; Silva, H. R.³; Celino.T.B.¹

1 Laboratório de Entomologia Forense, Centro de Estudos e Pesquisas Biológicas, Universidade Castelo Branco, Av. Santa Cruz, 1631, Realengo, Rio de Janeiro, Brasil.

2 Universidade Castelo Branco e Instituto de Criminalística Carlos Éboli, Perito Criminal.

3 Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Instituto de Biologia, Departamento de Biologia Animal. BR 465 - km 7, Seropedica, RJ, Brasil.

INTRODUÇÃO

Os anfíbios foram os primeiros a conquistar o ambiente terrestre, mesmo assim precisam de água, principalmente, para sua reprodução. Sua pele é úmida e desprovida de pêlos, escamas ou penas. Sua temperatura varia de acordo com ambiente, ou seja, são ectodérmicos (Pough, 2003).

As rãs são animais que possuem seu esqueleto adaptado para o salto, o que pode diferenciá-la dos demais anuros (Pough, 2003). Esses organismos apresentam papel importante para o controle da entomofauna, pois são grandes predadores de insetos (Odum, 2001).

O gênero *Leptodactylus* pertence à família Leptodactylidae e tem cerca de 82 espécies de rãs (Frost, 2007).

Segundo RODRIGUES *et al.*, (2007), a espécie *Leptodactylus fuscus* (Schneider, 1799), como todos da família, apresenta a estratégia “senta - e - espera”, verificando em seu trabalho uma considerável incidência de formigas no conteúdo estomacal, contrariando TOFT (1981) que afirmou que essa rã, embora se alimente de artrópodes, evita formigas. Indivíduos que apresentam essa estratégia de predação freqüentam áreas onde há uma grande oferta de alimentos, conseqüentemente, esta espécie é abundante em locais onde há grande quantidade de artrópodes.

De acordo com Martins (1988), um anuro de porte médio utiliza sítios de vocalização característicos de organismos componentes de ecossistemas típicos de terra seca. Azevedo *et al.*, (2007) classificaram essa espécie como especialista em habitat que apresenta poças e lagoas temporárias, principalmente, no aspecto reprodutivo.

Entomologia Forense é a aplicação do estudo dos insetos para investigações criminais, principalmente, relacionadas à estimativa do intervalo pós - morte (IPM). Uma das formas de estimar o IPM consiste em comparar os insetos encontrados em um cadáver com um padrão de sucessão previsível e identificado, previamente, com a realização de experimentos

utilizando modelos animais (Oliveira - Costa, 2007).

A Universidade Castelo Branco, visando formar um banco de dados dos insetos de interesse forense a fim de que sejam utilizados em futuras análises de IPM, desenvolve um experimento para coleta desses dados em carcaças de porcos domésticos em decomposição. O local de coleta de dados para o projeto “Entomologia Forense” exibe as características propícias para o estabelecimento da espécie de anuro estudada, pois é uma área alagadiça que apresenta grande oferta alimentar. Em conseqüência, é necessário verificar se a interferência desse táxon pode causar transtornos a compilação de dados de aplicação forense.

OBJETIVOS

Verificar o impacto do anuro na cadeia alimentar formada pela entomofauna cadavérica, pois esses anfíbios podem se alimentar tanto de larvas quanto de adultos de insetos necrófagos, além dos de seus predadores e, desta forma podem interferir no processo de decomposição da carcaça, pois, caso se alimentem dos insetos necrófagos, podem diminuir sua abundância retardando o processo de decomposição e, caso se alimentem dos predadores, podem aumentar seu número acelerando assim a decomposição.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado no 26^o Batalhão de Infantaria Pára - Quedista (BIPQDT), na Vila militar do bairro de Deodoro, no município do Rio de Janeiro. Trata - se de uma área com um vestígio de mata ciliar em torno de um córrego denominado Lambari e uma área de vegetação rasteira (capim Colômbio).

Foi utilizado como modelo animal, para atração dos insetos, uma carcaça de porco doméstico - *Sus scrofa* (Linnaeus),

com, aproximadamente, 15 Kg. O porco foi sacrificado no local do experimento, mecanicamente, por contusão na região craniana, seguida de facada na região do coração, simulando uma condição de morte violenta, onde há extravasamento do sangue sem, no entanto, causar sofrimento demasiado ao animal, conforme determina a lei.

A carcaça foi colocada em contato direto com o solo e no interior de uma armadilha tipo *malaise* modificada. A armadilha é composta por uma armação metálica circular, coberta por uma capa confeccionada em tecido opaco na base e transparente (tipo escaline) na parte superior de forma a permitir a entrada de luz por cima. Na parte superior da gaiola há um recipiente em plástico transparente contendo em seu interior um funil invertido. O recipiente é acoplado a gaiola por meio de uma tampa vazada e fixada na armação metálica. A capa foi colocada a cerca de 10 cm (dez centímetros) do piso de forma a permitir a entrada dos insetos. Tal aparato impede o acesso de animais de grande porte, mas não o acesso dos anuros. Os insetos alcançam a carcaça para se alimentarem e/ou realizarem postura, e tentam abandonar o substrato subindo, pois são atraídos pela luz proveniente da parte superior da armadilha.

Ao redor da *malaise*, foram colocadas quatro armadilhas de solo, do tipo *pitfall*, confeccionados com baldes plásticos com capacidade de 2,5 L contendo apenas água com detergente e dispostos, de forma circular, a uma distância de 1m (um metro) um do outro, para coleta dos anuros.

A carcaça foi vistoriada, diariamente, durante a primavera (entre setembro e dezembro) de 2008 e no verão (Janeiro a Março) de 2009. A duração das coletas foi determinada pelo tempo de decomposição do porco e pela presença de insetos no local.

Foram coletados insetos (imaturos e adultos), na armadilha ou, manualmente, com o auxílio de pinças entomológicas, sendo todo o material acondicionado em potes etiquetados indicando data e local da coleta. Os anuros foram capturados através dos *pitfalls* com o auxílio de uma peneira e acondicionadas em potes com tampa.

Todo o material foi encaminhado ao Laboratório de Entomologia Forense da Universidade Castelo Branco, onde os exemplares coletados foram triados e identificados. Os insetos foram identificados de acordo com chaves taxonômicas contidas em Borror (1988). Os anuros do *pitfall* foram lavados e fixados em formol a 10% e acondicionados em recipientes contendo álcool 70% e devidamente etiquetado. Os exemplares tiveram sua identificação confirmada pelo especialista Hélio Ricardo da Silva da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

Após a identificação taxonômica, foi verificado o conteúdo estomacal dos anuros. Com essa finalidade, o estômago foi dissecado através de um corte lateral na região médio - ventral. O estômago retirado foi colocado em uma placa de Petri, sendo feita uma incisão longitudinal no órgão e retirado seu conteúdo. Posteriormente, o material foi observado ao microscópio estereoscópio para a identificação dos itens alimentares em níveis de ordem, família e, quando possível, espécie. O estômago e seu conteúdo foram conservados em álcool 70%. O material - testemunha encontra - se junto à coleção do Laboratório de Entomologia Forense, na Universidade Castelo Branco, Rio de Janeiro.

RESULTADOS

Na presente pesquisa foram examinados 07 (sete) exemplares de *Leptodactylus fuscus*. Quanto ao conteúdo estomacal, foram identificados alguns artrópodes, a saber: a) Subfilo Crustacea (seis exemplares da ordem Isopoda); b) Subfilo Chelicerata (um exemplar da ordem Araneae); c) Subfilo Hexapoda-Classe Insecta (dois exemplares da ordem Lepidoptera, um exemplar da ordem Hemiptera, um exemplar da ordem Hymenoptera, um exemplar de ordem Dermaptera, 2 exemplares da ordem Coleoptera - sendo um da família Tenebrionidae e outro de família não identificada e 3 exemplares da Ordem Diptera, família Calliphoridae, espécie *Chyrsomya albiceps*.

O maior número de exemplares encontrados pertenciam ao crustáceo Isopoda, presas de pequeno porte. A ausência de mastigação nos anuros restringe o tamanho das presas utilizadas. Portanto, há uma preferência por aquelas possíveis de serem engolidas inteiras, resultando em uma mudança quantitativa na composição das dietas, uma vez que o tamanho médio das presas difere entre as ordens (Lima & Moreira, 1993).

De acordo com Oliveira - Costa (2007), todos os exemplares aqui identificados fazem parte da fauna encontrada em um ecossistema cadavérico, estando presente no processo de decomposição, seja como necrófago, seja como predador. Segundo a mesma autora, *Chyrsomya albiceps* é uma das moscas de maior importância forense, pois constituem o táxon dominante nesse tipo de ecossistema, apresentando grande frequência e abundância, tanto em estágio adulto quanto imaturo. Conseqüentemente, é considerado o melhor indicador forense para aplicações da metodologia entomológica no Brasil.

Desta forma, se a rã aproveita a abundância de insetos atraídos pelo experimento forense para se alimentar, isso pode diminuir essa abundância e, conseqüentemente, atrasar o desenvolvimento do processo de decomposição da carcaça influenciando a fauna cadavérica e o correspondente padrão de sucessão das espécies.

CONCLUSÃO

Chyrsomya albiceps, que é uma espécie de grande interesse forense, foi encontrada no conteúdo estomacal do *L. fuscus*. Este fato aliado à estratégia senta - e - espera apresentada por esse anuro indica que essa rã possa estar interferindo nos resultados encontrados pelo experimento do projeto Entomologia Forense, visto que o tipo de armadilha utilizada constitui uma excelente oferta de alimento.

REFERÊNCIAS

- Azevedo, A.S; Carvalho, M. H. R; Melo Junior, E. S. Distribuição espacial de *Leptodactylus fuscus* em dois fragmentos dos Campos da UFMA em São Luiz, Maranhão (Amphibia: Anura). *Anais do VIII Congresso de Ecologia do Brasil*, 2007.
- Borror, D. J.& Delong, D. M. *Estudo dos Insetos*. São Paulo: Edgard Blücher, 1988. 654 p.

- Frost, D.R. 2009. *Amphibian Species of the World*, na referência eletrônica online Version 5.3 (maio de 2009) Endereço eletrônico: <http://research.amnh.org/herpetology/amphibia/references.php?id=15236>. American Museum of Natural History, New York, USA.
- Lima, A.P. & G. Moreira. 1993. Effects of prey size and foraging mode on the ontogenetic change in feeding niche of *Colostethus stepheni* (Anura: Dendrobatidae). *Oecologia* 95: 93 - 102.
- Martins, M. 1988. Biologia reprodutiva de *Leptodactylus fuscus* em Boa Vista, Roraima (Amphibia: Anura). *Revista brasileira de biologia*. Rio de Janeiro, 48 (4): 969 - 977.
- Odum, E. P. Fundamentos de Ecologia, 6ª ed, Lisboa: Fundação, Calouste Gulbenkian. 2001.
- Oliveira - Costa, J. 2007. *Entomologia forense: quando os insetos são vestígios*. 2. ed. Campinas, SP: Millennium Editora: 456p.
- Rodrigues, E. A. S; Dias, I. R; Cavalcante, K. P, Branco, S. M. J; Marciano Junior, E; Sole, M. Análise da dieta de *Leptodactylus spixi* (Anura: Leptodactylidae) de uma cabraca do Sul da Bahia. *Anais do VII Congresso de Ecologia do Brasil*, 2007.
- Pough, F. H; Heiser, J. B & Mcfarland, W.N. *A vida dos vertebrados*. São Paulo: Atheneu, 798 p. 2003.