

OCORRÊNCIA E DIVERSIDADE DE ÁCAROS (ACARI, ARACHNIDA) NO ACERVO E AMBIENTES DA BIBLIOTECA UNIVERSITÁRIA CENTRAL DA UNOESC XANXERÊ

Gerusa Panigalli *

Camila Giroto **

Resumo

Foi investigada a ocorrência e a diversidade de fauna Acarina na Biblioteca Universitária central da Universidade do Oeste de Santa Catarina (Unoesc) de Xanxerê. Foram coletadas amostras de poeira em diferentes substratos, sendo eles nos setores: guarda-volumes, mesas de estudo, área de leitura (poltronas) e acervo: área de livros, área de periódicos, área de CD-ROMs e de DVDs e área de mapas e folhetos. As coletas ocorreram entre junho e outubro de 2013, sendo realizadas dez coletas nesse período, perfazendo um esforço amostral de 140 amostras de poeira. Destas, 39 amostras (27,9%) foram positivas para a presença de ácaros e 101 amostras (72,1%) foram negativas. Todas as amostras de poeira coletadas no setor de guarda-volumes e na área de livros foram negativas para a presença de ácaros. Nos demais substratos, as amostras foram positivas. Foram identificados 51 ácaros, pertencentes a cinco diferentes espécies: *Dermatophagoides pteronyssinus* (32), *Dermatophagoides farinae* (8), *Blomia tropicalis* (7), *Euroglyphus maynei* (3) e *Demodex folliculorum* (1). O substrato em que houve a maior frequência foi o acervo: área de periódicos (31,4% dos ácaros encontrados).
Palavras-chave: Poeira. Alergias. *Pyroglyphidae*.

1 INTRODUÇÃO

Ácaros são artrópodes quelicerados filogeneticamente próximos das aranhas e carrapatos. Pertencem à Ordem Acarina, são pequenos a microscópicos contendo cabeça, tórax e abdome fundidos não segmentados (STORER; USINGER, 2005). A literatura clássica (BARNES, 1990; BARNES, 1995; BARNES; CALOW; OLIVE 1995; BRUSCA; BRUSCA, 1990; RUPPERT; BARNES, 1996; RUPPERT; CREEGAN, 2005) concorda em citá-los como abundantes em espécies e indivíduos, habitantes do solo, húmus, alimentos armazenados, água doce e salgada, em plantas e como parasitos de plantas e animais.

Alguns se alimentam de matéria vegetal e animal, frescos ou em putrefação, outros sugam sucos de plantas e, ainda, outros subsistem de pele, sangue ou outros tecidos de vertebrados terrestres (STORER; USINGER, 2005). Berenguer (s/d.) relaciona os ácaros a, ao menos, uma dezena de graves enfermidades em animais, como erupções cutâneas, principalmente.

O desenvolvimento das doenças respiratórias alérgicas se deve a fatores genéticos e ambientais, entre os quais merecem destaque os alérgenos inaláveis como ácaros domésticos, pólenes, baratas e epitélios de animais (SOUZA; ROSÁRIO, 2012). As alergias do trato respiratório são relativamente comuns e afetam cerca de 30% da população em geral, segundo Castro e Castro, 1999, sendo as enfermidades: rinite alérgica, asma brônquica e dermatite atópica as manifestações mais características (VISSCHER et al., 1989). Os principais agentes considerados como responsáveis pela sensibilização e desencadeamento de crises alérgicas em pacientes atópicos são os ácaros da poeira domiciliar (ARRUDA et al., 1991).

A observação de grupos de estudantes que apresentaram problemas respiratórios e sintomas incapacitantes para as atividades acadêmicas motivou este estudo. Habitualmente reclamaram e citaram que o desencadeamento de tais sintomas está associado à presença de odores, rajadas de vento, ou mesmo o manuseio de materiais e livros. Frequentemente os acadêmicos utilizam os setores da biblioteca universitária para executar seus estudos, e o ambiente é

* Mestre em Ciências Biológicas; Professora do Curso de Ciências Biológicas na Universidade do Oeste de Santa Catarina; Rua Dirceu Giordani, 696, Bairro Jardim Tarumã, 89820-000, Xanxerê, SC; gerusa.panigalli@unoesc.edu.br

**Graduanda em Ciências Biológicas pela Universidade do Oeste de Santa Catarina; camila.giroto@yahoo.com.br

considerado propício para a propagação e a ocupação por agentes alergênicos como ácaros, por exemplo, a ocorrência de *Acari* no ambiente foi investigada.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

O estudo foi desenvolvido na área física da Biblioteca Universitária Central localizada no *Campus I* da Unoesc Xanxerê. Foram coletadas periodicamente amostras de poeira (substrato) em sete setores:

- a) Guarda-volumes;
- b) Mesas de estudo;
- c) Área de leitura (poltronas);
- d) Acervo: área de Livros;
- e) Acervo: área de Periódicos;
- f) Acervo: área de CD-ROMs e DVDs;
- g) Acervo: área de mapas e folhetos.

As amostras de poeira foram coletadas quinzenalmente no período diurno. O cronograma de coletas foi realizado entre junho e outubro de 2013, sendo feitas dez coletas de material durante este período. Em cada uma delas, foram coletadas duas amostras de substrato; dessa forma, para cada data de coleta foram disponibilizadas quatorze amostras.

A metodologia da coleta baseou-se em um estudo consagrado de Binotti (2002), sendo utilizados como materiais de coleta: um aspirador de pó de uso doméstico e pedaços de cambraia fina de algodão de aproximadamente 10 x 10 cm.

Para a coleta, fez-se necessário interpor entre o bocal e o filtro padrão do aspirador de pó um pedaço de cambraia. O tempo de aspiração de cada substrato baseou-se em aproximadamente dois minutos, em uma área estipulada de 2 m². Após a coleta, cada amostra foi embalada em saco plástico, etiquetada e imediatamente foram realizadas as montagens das lâminas.

Para a montagem das lâminas de microscopia foi utilizada a poeira fina obtida após peneiração em peneira de 0,5 mm de malha. Essa poeira fina foi mergulhada em meio padrão de *Hoyer* (50 ml de água destilada, 30g de goma arábica em cristais, 200g de hidrato de coral e 20 ml de glicerina). As lâminas foram mantidas em estufa à temperatura de 55 °C entre 12 e 24 horas até a sua secagem, sendo posteriormente analisadas por microscopia óptica, com um aumento de 100 a 400 vezes, conforme Binotti (2002). Os ácaros observados foram identificados taxonomicamente com auxílio de chaves de classificação, agrupados conforme Família, Gênero e Espécie.

3 RESULTADOS

Os resultados estão agrupados pelo setor de proveniência do substrato analisado.

3.1 GUARDA-VOLUMES

Os armários de madeira localizam-se na entrada da biblioteca. São destinados ao depósito de materiais, bolsas e mochilas por parte dos acadêmicos, previamente à sua entrada nos setores da biblioteca. Foram coletadas 20 amostras de poeira dos armários. Todas as amostras foram negativas para a presença de ácaros.

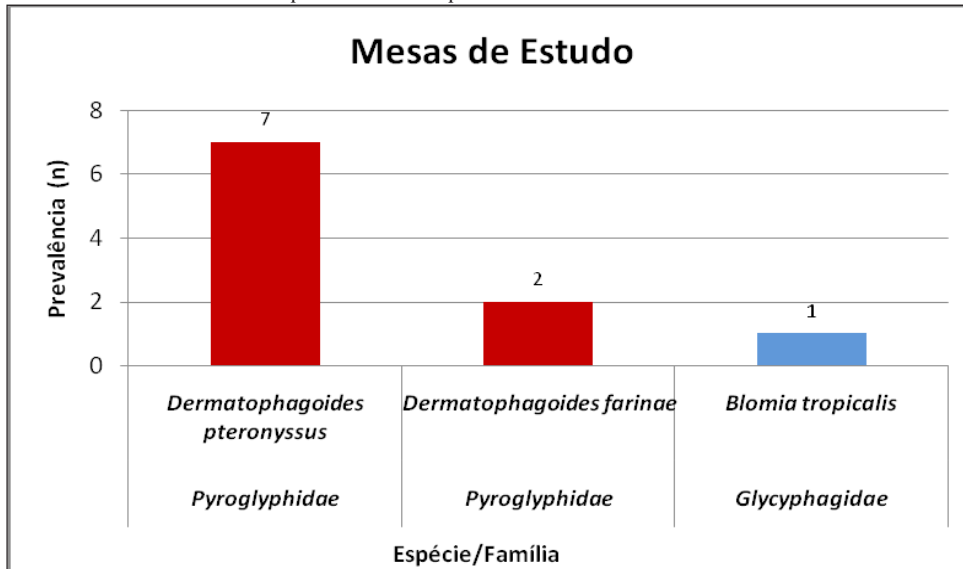
3.2 MESAS DE ESTUDO

Foram analisadas 20 amostras de poeira provenientes de mesas de estudo (madeira) e de cadeiras (forradas com tecido), coletadas de forma aleatória. Dessas amostras, nove (45%) foram positivas para ácaros e onze (55%), ne-

gativas. Das amostras positivas foram levantados 10 ácaros e 146 ovos acarinos. Nesse substrato também foram encontrados micélios de fungos.

A análise taxonômica dos espécimes encontrados nesse substrato permitiu a classificação deles na Subordem *Acaridida*, Famílias *Pyroglyphidae* e *Glycyphagidae*. Os ovos encontrados foram apenas separados e contados. Entre os *Pyroglyphidae*, foram identificados *Dermatophagoides pteronyssinus* (n=7), perfazendo 70% dos ácaros encontrados; e *Dermatophagoides farinae* (n=2), 20% dos ácaros encontrados. Entre os *Glycyphagidae*, a espécie identificada foi *Blomia tropicalis* (n=1), 10% dos ácaros para esse substrato (Gráfico 1).

Gráfico 1 – Prevalência de espécies e suas respectivas famílias nas mesas de estudo



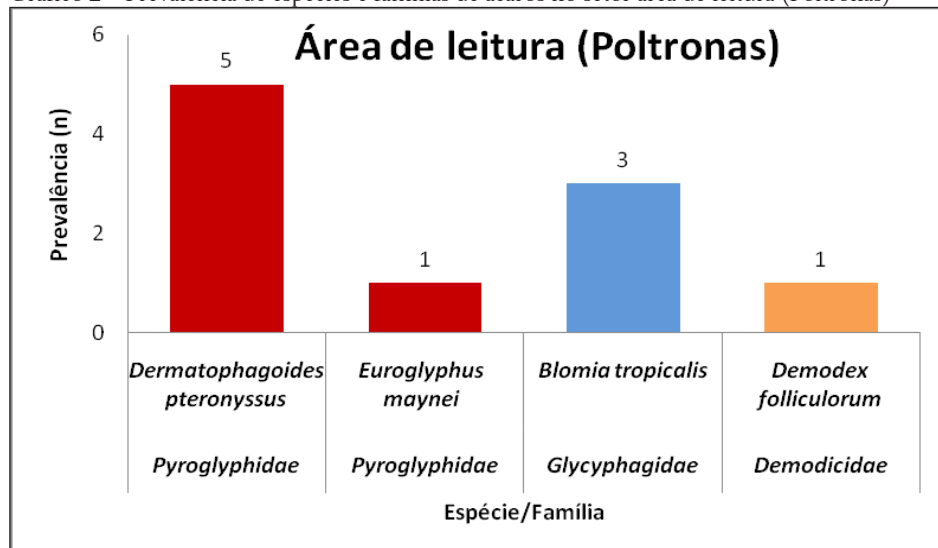
Fonte: os autores.

3.3 ÁREA DE LEITURA (POLTRONAS)

As poltronas revestidas com couro localizam-se aos fundos da biblioteca, onde foram analisadas 20 amostras de poeira. Destas, 10 amostras foram positivas para a presença de ácaros (50%), e 10 negativas (50%). Das amostras positivas foram levantados 10 ácaros e 84 ovos acarinos.

A análise taxonômica dos espécimes encontrados nesse substrato permitiu a classificação dos mesmos na Subordem *Acaridida* (Famílias *Pyroglyphidae* e *Glycyphagidae*) e Subordem *Actinedida* (Família *Demodicidae*). Entre os *Pyroglyphidae* foram identificados *Dermatophagoides pteronyssinus* (n=5), perfazendo 50% dos ácaros encontrados e *Euroglyphus maynei* (n=1), 10% dos ácaros encontrados. Entre os *Glycyphagidae*, foi identificado *Blomia tropicalis* (n=3), 30% dos ácaros encontrados. Considerando a Família *Demodicidae*, a espécie identificada foi *Demodex folliculorum* (n=1), perfazendo 10% dos ácaros para esse substrato, observando que essa espécie foi encontrada apenas uma vez em relação a todas as amostras coletadas na biblioteca (Gráfico 2).

Gráfico 2 – Prevalência de espécies e famílias de ácaros no setor área de leitura (Poltronas)



Fonte: os autores.

3.4 ACERVO: ÁREA DE LIVROS

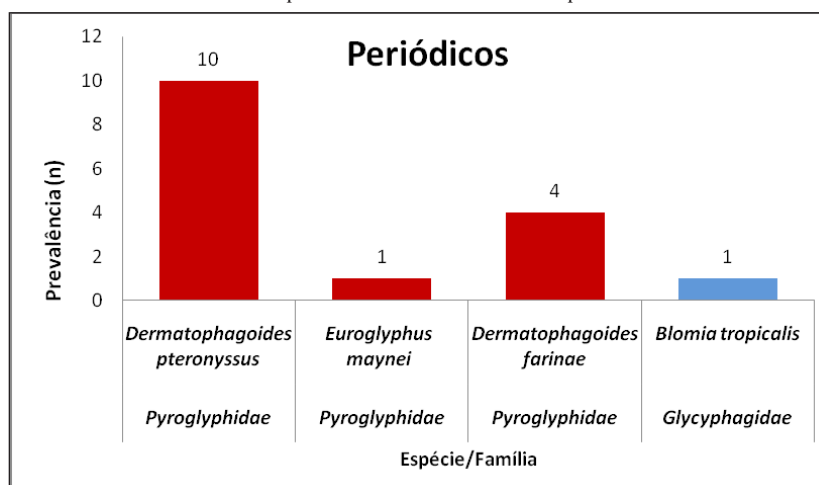
Foram analisadas 20 amostras de poeira provenientes do acervo de livros, coletadas de forma aleatória; todas foram negativas para a presença de ácaros. Nesse substrato, em apenas uma lâmina foram encontrados micélios de fungos.

3.5 ACERVO: ÁREA DE PERIÓDICOS

Das 20 amostras coletadas, nove (45%) foram positivas para a presença de ácaros e onze (55%) amostras foram negativas. Das amostras positivas, foram levantados 16 ácaros e 104 ovos acarinos.

A análise taxonômica dos espécimes encontrados nesse substrato permitiu a classificação dos mesmos na Subordem Acaridida, Famílias Pyroglyphidae e Glycyphagidae. Os ovos encontrados foram apenas separados e contados. Entre os Pyroglyphidae, foram identificados *Dermatophagoides pteronyssinus* (n=10), perfazendo 62,5% dos ácaros encontrados; *Dermatophagoides farinae* (n=4), perfazendo 25%; e *Euroglyphus maynei* (n=1), perfazendo 6,25% dos ácaros encontrados. Entre os Glycyphagidae, uma espécie foi identificada, *Blomia tropicalis* (n=1), 6,25% dos ácaros encontrados para esse substrato (Gráfico 3).

Gráfico 3 – Prevalência de espécies observadas na área de periódicos



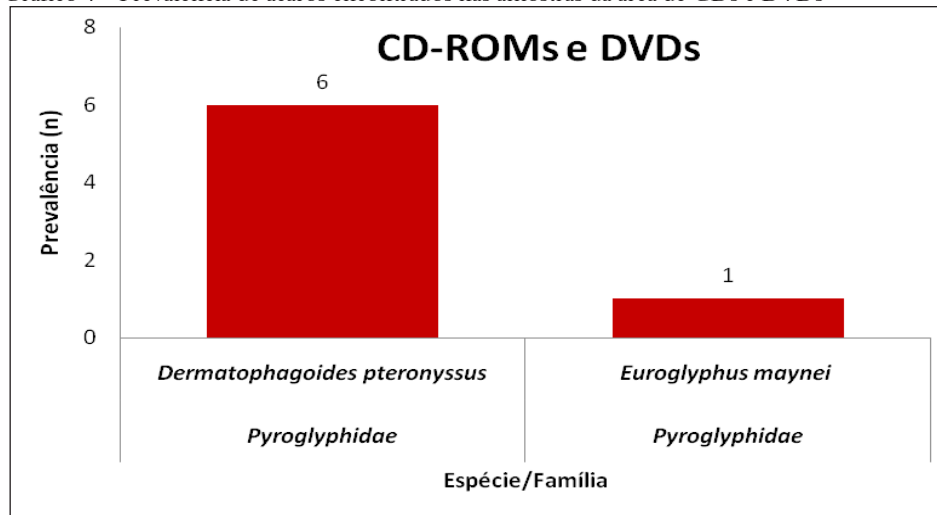
Fonte: os autores.

3.6 ACERVO: ÁREA DE CD-ROMS E DE DVDS

Das 20 amostras de poeira coletadas, seis lâminas foram positivas para a presença de ácaros (30%) e 14 amostras foram negativas (70%). Das amostras positivas foram levantados sete ácaros e 70 ovos acarinos.

A análise taxonômica dos espécimes encontrados nesse substrato permitiu a classificação deles na Subordem *Acaridida*, Família *Pyroglyphidae*. Identificados como *Dermatophagoides pteronyssinus* (n=6), perfazendo 85,7% dos ácaros encontrados; e *Euroglyphus maynei* (n=1), 14,3% dos ácaros encontrados nesse substrato (Gráfico 4).

Gráfico 4 – Prevalência de ácaros encontrados nas amostras da área de CDs e DVDs



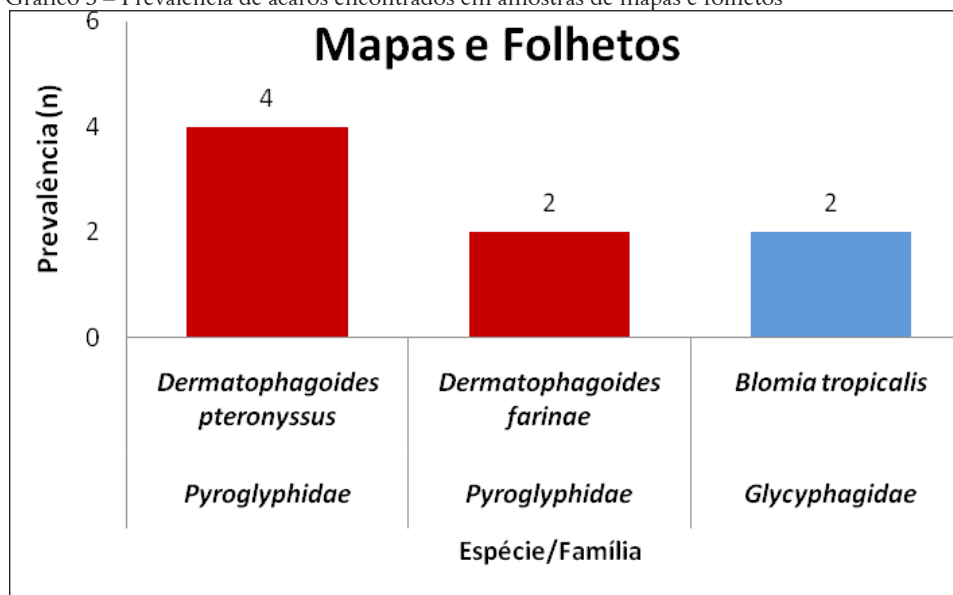
Fonte: os autores.

3.7 ACERVO: ÁREA DE MAPAS E FOLHETOS

Das amostras de poeira coletadas, cinco foram positivas para a presença de ácaros (25%) e 15 amostras mostraram-se negativas (75%). Das amostras positivas, foram levantados oito ácaros e 100 ovos acarinos.

A análise taxonômica dos espécimes encontrados permitiu sua classificação à Subordem *Acaridida*, Famílias *Pyroglyphidae* e *Glycyphagidae*. Entre os *Pyroglyphidae*, foram identificados *Dermatophagoides pteronyssinus* (n=4), perfazendo 50% dos ácaros encontrados; e *Dermatophagoides farinae* (n=2), 25% dos ácaros encontrados. Entre os *Glycyphagidae*, foi identificada a espécie *Blomia tropicalis* (n=2), 25% dos ácaros encontrados para esse substrato. Além disso, foram encontrados muitos micélios de fungos (Gráfico 5).

Gráfico 5 – Prevalência de ácaros encontrados em amostras de mapas e folhetos

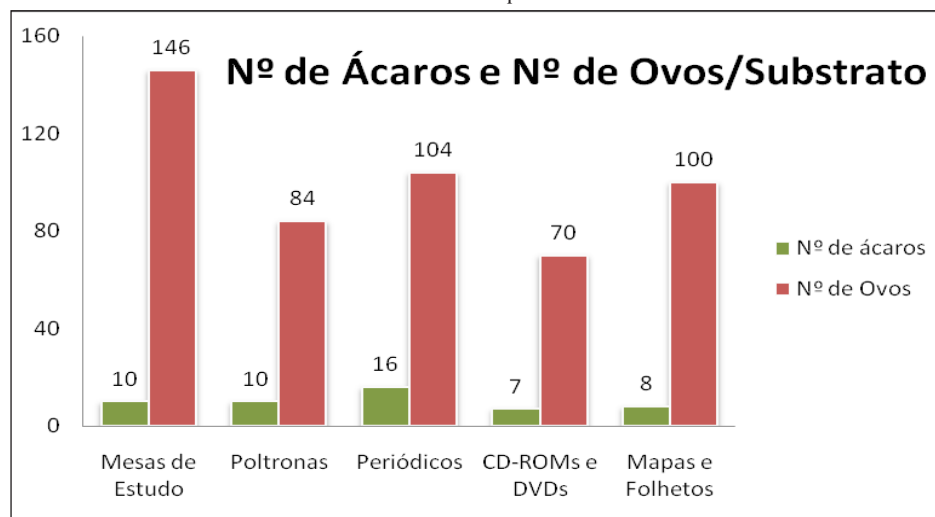


Fonte: os autores.

Das 140 amostras de poeira coletadas nos sete setores da biblioteca universitária central, 39 amostras foram positivas para a presença de ácaros e/ou ovos de ácaros (27,9%) e 101 amostras foram negativas (72,1%). Com exceção da segunda coleta realizada, em todas as coletas foram encontrados ácaros e ovos nos substratos analisados.

Uma comparação da presença de ácaros e ovos de ácaros entre os setores nos quais os substratos foram analisados permitiu a observação da abundância dos ovos de acarina nas mesas de estudo, conforme visualizado no Gráfico 6.

Gráfico 6 – Número de ácaros e número de ovos por substrato



Fonte: os autores.

4 DISCUSSÃO

A Biblioteca Universitária Central configura-se por um espaço amplo e apresenta eficiente insolação durante grande parte do dia. É caracterizada pela existência de ambientes determinados neste estudo como “setores” bem demarcados, os quais são amplamente utilizados.

Os sete setores (guarda-volumes, mesas de estudo, área de leitura – poltronas, e acervo: área de livros, área de periódicos, área de CD-ROMs e DVDs e área de mapas e folhetos) dos quais foram coletados substratos (amostras

de poeira) foram analisados, sendo encontradas espécies pertencentes a três famílias: *Pyroglyphidae*, *Glycyphagidae* e *Demodicidae*. A literatura científica (FLECHTMANN, 1986; BINOTTI et al., 2001) enquadra os ácaros mais frequentes encontrados em poeira domiciliar como os da Subordem *Acaridida*, Famílias *Pyroglyphidae*, *Glycyphagidae* e *Acaridae*, além da Subordem *Actinedida*, Família *Cheyletidae*. O ambiente da biblioteca encaixa-se nessa classificação.

Considerando os setores de proveniência do substrato analisado, as amostras de poeira coletadas na área de livros e no guarda-volumes foram negativas tanto para a presença de ácaros quanto para ovos de ácaros, visto que, no momento das coletas, observou-se insignificante quantidade de poeira nesses ambientes. Supõe-se que a ausência de desenvolvimento de ácaros nesses locais deva-se ao fato dos controles ambientais mantidos na biblioteca, que agem de forma mais marcante nesses setores, como a alta incidência solar e a ventilação.

O substrato proveniente das mesas de estudo apresentou a maior quantidade de ovos de ácaros, além da presença das Famílias *Pyroglyphidae* e *Glycyphagidae*, sugerindo reprodução e desenvolvimento de ácaros. Bronswijk e Sinha (1981), Flechtmann (1986) e Muniz et al. (1996) citam que ácaros pertencentes a essas Famílias podem se alimentar da descamação da pele humana; nesse substrato há intensa movimentação e permanência de acadêmicos.

Na área de leitura (poltronas), além das famílias *Pyroglyphidae* e *Glycyphagidae*, também foi encontrado um espécime da Família *Demodicidae*, Subordem *Actinedida*, espécie *Demodex folliculorum*, sendo este considerado como contaminante e ocasional (FLECHTMANN, 1986). Estudos demonstram ser comum a presença de ácaros em amostras de poeira de sofás e poltronas, sendo o segundo local de maior presença de ácaros em domicílios (BRONSWIJK; SINHA, 1971; WHARTON, 1976; FLECHTMANN, 1986). Solarz (1998), em seu estudo, observou que o principal local de infestação por ácaros no ambiente domiciliar foi em poeira de móveis estofados.

Visualmente, a área de periódicos é aquela que apresentou maior acúmulo de poeira entre os setores analisados, além de ser o setor onde há menor fluxo de acadêmicos, de acordo com informação oral de funcionários do setor. Novamente, as Famílias *Pyroglyphidae* e *Glycyphagidae* foram encontradas, e uma alta incidência de ovos acarinos foi verificada.

Os setores denominados áreas de CD-ROMs e DVDs, e área de mapas e folhetos foram os que apresentaram a menor quantidade de ácaros nas amostras coletadas. Configuram-se pela proximidade espacial, e encontram-se em local com pouca luminosidade solar direta e/ou ventilação. A presença de micélios de fungos verificada nesses setores atenta para a vigilância permanente nos controles ambientais para esses espaços.

A espécie mais frequente foi *Dermatophagoides pteronyssinus*. Sarinho, (1998) em sua pesquisa envolvendo testes de sensibilidade cutânea demonstrou que as espécies *Blomia tropicalis* e *Dermatophagoides pteronyssinus* são os ácaros mais sensibilizantes com positividade acima de 90% em escolares asmáticos. Souza e Rosário (2012) citam que, entre os ácaros mais conhecidos como alergênicos, o *Dermatophagoides pteronyssinus* é o principal alérgeno nas regiões litorâneas e de temperaturas mais amenas, seguido pela espécie *Blomia tropicalis*. Ainda de acordo com os autores, na região central do país, há predomínio do *Dermatophagoides farinae*, possivelmente pelo clima seco e quente. Relacionaram-se as espécies *Dermatophagoides pteronyssinus*, *Dermatophagoides farinae* e *Blomia tropicalis* às alergias respiratórias (BINOTTI, 2002).

5 CONCLUSÃO

Comparativamente aos trabalhos relacionados nas referências deste estudo, houve um baixo número de espécies de ácaros encontradas na Biblioteca Universitária Central da Unoesc Xanxerê, além do baixo número de espécimes por lâmina analisada obtida a partir das coletas dos substratos.

Isso indica a eficiência dos controles ambientais presentes no local, como a alta incidência luminosa e ventilação, e constante higienização, além das regras quanto à proibição do consumo de alimentos na área interna da biblioteca.

Considerando a presença das espécies *Dermatophagoides pteronyssinus*, *Dermatophagoides farinae* e *Blomia tropicalis* nas amostras de poeira coletadas, e observando-se que estas são citadas em diversos estudos como as espécies mais comuns em poeira domiciliar e relacionadas com eventos alergênicos, apesar do baixo número de espécimes encontrados, sugere-se a intensificação nas medidas de controle ambiental, conforme orientado em item específico deste estudo.

Mites (Acari, Arachnida) occurrence and diversity in the acquis and environments of Unoesc Xanxerê's central library

Abstract

*It was investigated the occurrence and diversity of fauna Acarina in the central library of Unoesc Xanxerê. Dust samples were collected on different substrates, in sectors: cabinets, study tables, reading area (seats), and acquis: the books area, the periodicals area, the CD- ROMs and DVDs area, and the maps and brochures area. The sampling took place between June and October 2013, being held ten samples in this period, making a sampling effort of 140 dust samples. Of these, 39 (27.9%) were positive for the presence of mites and 101(72.1 %) were negative samples. All the dust samples collected in the area of lockers and acquis sector were negative for the presence of mites. In other substrates, the samples were positive. 51 mites were identified in samples from five different species: *Dermatophagoides pteronyssinus* (32), *Dermatophagoides farinae* (8), *Blomia tropicalis* (7) *Euroglyphus maynei* (3) *Demodex folliculorum* (1). The substrate where there was the highest frequency was acquis: periodicals area (31.4% of mites).*

Keywords : Dust. Allergy. Pyroglyphidae.

REFERÊNCIAS

ARRUDA L. K. et al. Exposure and sensitization to dust mite allergens among asthmatic children in São Paulo, Brazil. **Clin Exp Allergy**, 1991.

BARNES, R. D. **Zoologia dos Invertebrados**. Livraria Roca Ltda., 1990.

BARNES, R. S. K. **Os invertebrados**: uma nova síntese. São Paulo: Atheneu, 1995.

BARNES, R. S. K.; CALOW, P.; OLIVE, P. J. W. **Os invertebrados**: uma nova síntese. São Paulo: Atheneu, 1995.

BERENGUER, J. G. **Atlas de Parasitologia**. Rio de Janeiro: LIAL.

BINOTTI, R. S. **Levantamento de Fauna Acarina em amostras de poeira em domicílios da cidade de Campinas, SP**. Campinas, 2002.

BINOTTI, R. S. et al. Acarine fauna in samplings of home pantry dusts in Campinas, SP, Brazil. **Ann. Trop. Med. Parasitol**, 2001.

BRONSWIJK, J. E. M. H. **House dust biology for allergists, acarologists and mycologists**. Zoelmond, The Netherlands. Published by author, 1981.

BRONSWIJK, J. E. M. H., SINHA, R. N. Pyroglypid mites (Acari) and house dust allergy. **J. Allergy**, 1971.

BRUSCA, R. C.; BRUSCA, G. J. **Invertebrates**. Massachusetts: Sinauer Associates, 1990.

CASTRO, F. F. M.; CASTRO, M. L. **Corticosteróides nas alergias respiratórias**. São Paulo: Vivali Editora, 1999.

FLECHTMANN, C. H. W. **Ácaros em Produtos Armazenados e na Poeira Domiciliar**. Escola Superior de Agricultura 'Luiz de Queirós' – Departamento de Zoologia. Universidade de São Paulo. Fundação de Estudos Agrários Luiz de Queirós, 1986.

MUNIZ, J. R. O. et al. Ácaros em Roupas: Fonte de Exposição Antigênica. **Ver. Bras. Alergia. Imunopatol**, 1996.

RUPPERT, E. E.; BARNES, R. D. **Zoologia dos Invertebrados**. São Paulo: Roca, 1996.

RUPPERT, E. E.; CREEGAN, E. **Zoologia dos invertebrados**. 7. ed. São Paulo: Roca, 2005.

- SARINHO, E. **Hipersensibilidade aos ácaros da poeira domiciliar em pacientes asmáticos: estudo de caso-controle em escolares**. 1998. Tese (Doutorado no Departamento Materno-Infantil do Centro de Ciências da Saúde)–Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 1998.
- SOLARZ, K. The allergenic acarofauna of house dust from dwellings, hospital libraries and institutes in upper Silesia. **Ann. Agric. Environ. Med.**, 1998.
- SOUZA, C. C. T.; ROSÁRIO, N. Filho. Perfil de aeroalérgenos intradomiciliares comuns no Brasil: revisão dos últimos 20 anos. **Rev. Bras. Alerg. Imunopatol.**, v. 35, n. 2, 2012.
- STORER, T. I.; USINGER, R. **Zoologia Geral**. 6. ed. São Paulo: Nacional, 2005.
- VISSCHER, M. O.; HANIFIN, J. M.; BOWMAN, W. J.; REED, B. R. **Atopic dermatitis and atopy in nonclinical populations**. Acta Derm Venereol Suppl (Stockn), 1989.
- WHARTON, G. W. House dust. Mites- reviewarticle. **J. med. Entomol.**, 1976.

