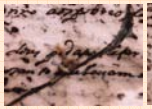
Os Insectos e Depois???

SECRETARIA REGIONAL DE EDUCAÇÃO E CULTURA
DIRECÇÃO REGIONAL DOS ASSUNTOS CULTURAIS
ARQUIVO REGIONAL DA MADEIRA
Serviço de Preservação, Conservação e Restauro
Realizado por: Cláudia Gomes e Dalila Góis

Bibliófagos	Identificação	Ciclo de vida	Hábitos alimentares	Danos	Vestígios da sua presença	Condições ambientais ideais
	➢Ordem: **Coleoptera** (*Anobium punctatum* e *Lyctus brunneus)* ➢Nome comum: **Caruncho** ➢Dimensões: 5 a 7 mm ➢Cor: castanho amarelado, avermelhado ou escuro	➢**Ciclo de vida** : dura até 10 anos. ➢**Ovo**: Cerca de 3 a 50 por fêmea. São colocados em fendas ou no interior dos livros (lacunas já feitas). Este estado dura entre 1 a 8 semanas, dependo da espécie. Aspecto: esbranquiçado e oval. ➢**Larva:** perfuram o papel para se alimentarem. Este estado perdura entre 1 a 10 anos. ➢**Pupa:** Desenvolvem-se normalmente na parte do texto. Emergem na Primavera/Verão. Este estado perdura entre 1 a 8 semanas**.** ➢**Adulto:** Não se alimentam. Apenas querem reproduzir. Vivem entre 1 a 4 semanas.	➢**Alimentam-se essencialmente de celulose:** - papel, pastas de madeira ➢**No entanto, também se alimentam de:** - couro, pergaminho, tecidos de lã, cola animal, cola vegetal (amido). 	 ➢São os insectos que mais danos causam aos documentos especialmente no estado larvar. ➢Fazem galerias de formato circular e por vezes galerias superficiais. ➢As zonas mais apreciadas por estes insectos são as pastas, lombadas e os cantos.	➢É possível encontrar " areia" de cor acastanhada que damos o nome de serrim (forma de 'limão") . ➢Excrementos em forma de pó preto ou castanho. Uma coloração mais clara dos excrementos pode indicar que estes são recentes. ➢Casulos ➢As galerias realizadas pelo caruncho contêm excrementos e os exoesqueletos. 	➢Sobrevivem a temperaturas frias mas não em condições muito secas. ➢Preferem temperaturas altas (22ºC-23ºC) com humidades acima dos 50%.
	➢Ordem: **Isoptera** (*Cryptotermes brevis*, *Kalotermes flavicollis*) ➢Nome comum: **Formiga Branca** ➢Dimensões: até 7 mm ➢Cor: branca a castanha	➢**Ovo**: Podem colocar até 4.000 ovos ao dia. ➢**Ninfa:** São estas que constroem as galerias, onde se transformam em adultos. ➢**Adulto (Obreiras, Soldados, Castas reprodutoras primárias e secundarias):** Na Primavera e Outono é quando saem em forma de insecto alado, para formar novos locais de nidificação. Vivem entre 6 a 8 semanas.	➢**Alimentam-se basicamente de celulose:** - papel, cartão, fibras da madeira ➢No entanto também podem-se alimentar de tecidos. 	 ➢Causam grandes danos nos documentos. iniciados a partir das margens, em direcção ao centro do livro. ➢Desgaste profundo em forma de cratera. ➢Perfuram todo o interior deixando-o oco ficando apenas uma fina camada superficial. ➢Constroem galerias que se distribuem paralelamente as fibras do papel.	➢São visíveis as suas asas pelo chão pois estas perdem-nas quando mudam para uma outra colónia para acasalar. ➢Estruturas ocas. ➢Os excrementos são pequenos grânulos claros (bege) ou escuros, cujas superfícies laterais são concavas e as extremidades redondas. 	➢Evitam a luz. ➢Preferem lugares de baixo teor de humidade (30%).
	➢Ordem: **Psocoptera** (*Liposcelis bostrychophila, Lepinotus patruelis*) ➢Nome comum: **Piolho do Livro** ➢Dimensões: 1 a 2 mm ➢Cor: castanho/ amarelado claro a castanho escuro (as ninfas são transparentes, os adultos adquirem a tonalidade castanha)	➢**Ciclo de vida :** 1 a 6 meses ➢**Ovo**: Produzem entre 120 a 456 ovos, demorando de 1 a 6 semanas para eclodirem. ➢**Ninfa :** Passam por 3 a 8 mudas, dependendo da espécie. Demoram +/-15 dias a atingir a fase adulta. ➢**Adulto**: Vivem entre 24 a 110 dias dependendo das condições. <u>Ao que tudo indica as fêmeas podem procriar sem precisarem de machos que as fecundem se as condições forem ideais</u>. No período entre Abril e Novembro é quando se desenvolvem na maior quantidade.	➢ **Alimentam-se de microrganismos como**: bolor e mofo. ➢Também se alimentam de papel, pele e madeira quando estes materiais encontram-se em condições deterioradas e provavelmente já estão infectados de fungos. ➢ Podem inclusive alimentar-se de carcaças de insectos mortos. ➢Algumas espécies podem sobreviver sem alimentação durante vários dias.	➢Os danos causados não são visíveis a olho nu. ➢Pequeníssimas erosões superficiais com contornos irregulares.	➢Devido às reduzidas dimensões deste insecto não existem vestígios visíveis, a olho nu, da sua presença.	➢Escondem-se em lugares escuros. ➢Preferem ambientes húmidos onde provavelmente existem outros insectos e fungos a se desenvolver. ➢O Liposcelis prefere temperaturas altas entre os 25 ºC e 30 ºC e o Lepinotus desenvolve-se entre os 5 ºC e 15 ºC.
	➢ Ordem: **Thysanura** (*Lepisma saccharina, Thermobia domestica*) ➢Nome comum: **Traça do livro e** **Peixe Prata** ➢Dimensões: 10 a 25 mm ➢Cor: cinzento prateado, manchas castanhas a castanho claro	➢**Ciclo de vida** : 1 a 5 anos ➢**Ovo:** Cerca de 100 ovos por fêmea que levam cerca de 1 mês a eclodirem. São colocados em fendas ou por baixo de objectos. Este estado dura entre 40 dias ou mais. ➢**Ninfa:** Passam por 6 a 10 mudas. Levam 2 a 3 semanas para se tornarem adultas. ➢**Adulto:** Vivem de 1 a 5 anos, se tiverem condições propícias. ➢Todas as características referentes à traça do livro e ao peixinho de prata são iguais com excepção da cor.	➢**Alimentam-se sobretudo:** - tecidos**,** fibras do papel (linho, algodão e seda) e fibras artificiais. ➢Alimentam-se também de adesivos vegetais utilizados nas encadernações (gomas ,resina, cola de amido) e da encolagem do próprio papel. ➢ Couro e gelatina fotográfica; ➢Além disso também alimentam-se de animais mortos e de poeiras.	 ➢Desgaste superficial e irregular do papel, podendo posteriormente perfurá-lo. ➢Destroem os cantos dos livros. ➢Os danos são mais pequenos do que aqueles provocados pela barata. ➢São mais nocivos no estado de larva e adulto.	➢Podem ser visualizadas manchas amarelas ➢Os excrementos são negros e semelhantes aos dos roedores ➢Erosões superficiais 	➢Intolerância a temperaturas baixas e secas que inibem no geral o crescimento da população. ➢Preferem humidades relativas altas 75% e temperaturas por volta dos 22ºC. ➢Preferem viver em lugares escuros. ➢Activos durante a noite (são noctívagos)
	➢Ordem : **Lepidoptera** (*Hofmannophila pseudospretella, Tineola bisselliella, Tinea pellionella*) ➢Nome comum: **Traça** ➢Dimensões: 6 a 14 mm ➢Cor: Castanho escuro, com algumas pontuações negras e com as extremidades das asas amarelo escuro	➢**Ciclo de vida:** 1 geração por ano. ➢**Larva**: De cor branca com cabeça acastanhada, podendo atingir entre os 10 a 20mm,vive num tubo de seda. ➢**Pupa**: Envolvem-se num casulo de fios de seda. ➢**Adulto:** Vivem durante 2 semanas. 0	➢**Alimentam-se de matéria orgânica :** - tecidos - couros - cabedais -pergaminho	 ➢Provocam pequenos lacunas de formas irregulares/ regulares. ➢Dilacerações, destruindo os cantos e as encadernações. ➢Desgaste das fibras. ➢Alimentam-se de papel, devido à sua capacidade de assimilar a celulose.	➢É possível detectar a sua presença através dos excrementos (cor negra) que se assemelham aos dos ratos mas em pequenas dimensões (formato cilíndrico); ➢Surgem erosões superficiais. 	➢Preferem temperaturas e humidades relativas elevadas.
	➢Ordem: **Blattodea** (*Periplaneta americana, Blatella germanica*) ➢Nome comum: **Barata** ➢ Dimensões: 12 a 44 mm ➢Cor: castanho/ avermelhado e castanho com duas riscas escuras no tórax	➢**Ovo**: Depositados em otecas (cápsulas), 4 a 15 por fêmea com 6 a 40 ovos no interior - são transportados pela fêmea durante vários dias até a encubação. Demoram 1 a 2 meses a eclodirem, dependendo da espécie. ➢**Ninfa**: Este estado dura entre 1 mês e meio a 15 meses. Passam por 5 a 13 mudas. ➢**Adulto**: Vivem de 7 a 9 meses.	➢ **Alimentam-se de tudo um pouco, origem animal e vegetal:** -Pergaminho - couro - papel - tecido -São omnívoras, alimentam-se de restos de alimentos, de fezes humanas/animais e de outros detritos como o lixo e entulho.	➢Desgaste das superfícies e margens dos livros com contornos irregulares. ➢Manchas de excrementos; ➢Atacam principalmente as encadernações; ➢As larvas e os adultos são mais nocivos. 	➢Excrementos sob a forma líquida (de cor branca), originando manchas negras no papel e pergaminho; ➢Também regurgitam um atractivo sexual líquido, de cor acastanhada que mancha os documentos.	➢Escondem-se em lugares escuros, são notívagas. ➢Preferem ambientes húmidos e quentes. ➢Habitam em caves, esgotos, condutas/tubagens e cozinhas.

Revisão: 16/10/2009