



DIREÇÃO REGIONAL DO  
**ARQUIVO E  
BIBLIOTECA  
DA MADEIRA**

# Pragas em Arquivos e Bibliotecas

Identificação, Monitorização e Controlo



# Temas a abordar

1. O que são as pragas
2. Medidas para controlo
  - 2.1 Identificação
  - 2.2 Monitorização
  - 2.3 Controlo e Erradicação
3. IMC Pragas – ferramenta *on-line*
4. Outras ferramentas disponíveis
5. Considerações finais



# 1. O que são as pragas

Geralmente, quando falamos em **pragas**, referimo-nos a insetos e roedores. No entanto, é aplicável a todo o tipo de espécies invasoras, que ao competirem com o ser humano pelos mesmos recursos ou ao interferirem com a sua atividade, tornam-no uma praga.

Estas espécies, sobretudo as pragas urbanas, aproveitam-se da negligência humana para garantirem a sua sobrevivência e se desenvolverem.



# 1. O que são as pragas

---

No que diz respeito ao espólio documental, as pragas que infestam os documentos são denominadas de **bibliófagos** - caruncho, formiga branca, peixe prata, piolho do livro, barata e rato.

---

No processo de alimentação, abertura de túneis e construção de ninhos, produzem estragos significativos antes mesmo de serem descobertos.

---

Nos livros antigos, os insetos bibliófagos têm preferência pelos adesivos e pelas encadernações (pergaminho e couro), que são mais facilmente digeridos do que o papel.







## 2. Medidas para o controlo

Para controlar eficazmente uma praga é essencial anular as fontes de alimento e abrigo, necessárias ao seu desenvolvimento e reprodução. Para tal devem ser realizadas as seguintes ações (entre outras):

- Calafetagem eficiente na construção dos edifícios;
- Limpeza regular dos espaços;
- Armazenamento adequado do lixo;
- Existência de um perímetro de segurança;
- Alimentação em locais apropriados;

## 2. Medidas para controlo

As ações devem ser complementadas com a **monitorização** dos espaços, observando regularmente as instalações e tentando localizar a presença de insetos ou possíveis infestações emergentes.

Em último recurso, caso as ações de monitorização e controlo não sejam eficazes, será necessário recorrer à **erradicação**, contratando empresas especializadas.



## 2. Medidas para controlo



2.1. Identificação



2.2. Monitorização



2.3. Controlo e  
Erradicação



<https://abm.madeira.gov.pt>



# Site do Arquivo e Biblioteca da Madeira

## IMC Pragas: Identificação, Monitorização, Controlo e Erradicação de Pragas

- Ferramenta de utilização livre;
- Elemento orientador e instrumento pedagógico;
- Direcionado para instituições públicas e privadas, estudantes e demais interessados.

SOBRE O PROJETO IDENTIFICAÇÃO MONITORIZAÇÃO CONTROLO E ERRADICAÇÃO Q

Identificação de Pragas

Home / Sobre o Projeto / Identificação / Identificação de Pragas

### Identificação de Pragas

Não é simples identificar o bibliófago que infestou a coleção por existirem semelhanças entre os danos e os vestígios causados por diferentes espécies. A identificação será mais imediata através da observação direta do inseto, apesar destes possuírem características físicas distintas.



+ Caruncho



+ Formiga Branca



+ Piolho do Livro







<https://abm.madeira.gov.pt/pt/sobre-o-projeto>



## 2.1. Identificação

Ao serem identificadas as pragas que infestam uma coleção, será possível determinar:

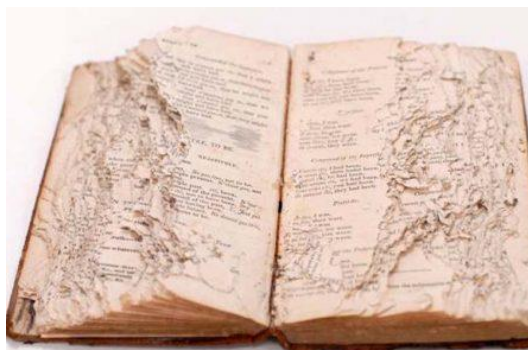
- Ciclo de vida;
- Condições ambientais propícias ao seu desenvolvimento;
- Hábitos alimentares

Com estas informações podemos evitar que se multipliquem e continuem a utilizar os documentos como fonte de alimentação e abrigo.





## 2.1. Identificação



A análise das pragas poderá ser efetuada através da:

- **Observação direta do inseto (aspeto físico)**– identificação mais imediata, porque possuem características físicas distintas;
- **Observação dos danos ou vestígios causados**– identificação menos imediata, uma vez que existem semelhanças entre as diferentes espécies.

<https://abm.madeira.gov.pt/pt/imc-pragas-arquivos-e-bibliotecas/>

## 2.2. Programa de monitorização

A implementação de um programa de monitorização para controlo de pragas, garante que são tomadas todas as medidas preventivas (externas e internas), de forma a prevenir e a dificultar o desenvolvimento das pragas.





## 2.2. Programa de monitorização

Para que o programa de monitorização seja eficiente, deve ser criada uma rotina de monitorização. Esta irá permitir detetar o início de eventuais infestações fornecendo informações sobre:

- O tipo e quantidade de pragas presentes;
- Pontos de entrada no edifício;
- O motivo de se fixarem naquele local.



## 2.2. Ações preventivas externas

Neste âmbito poderão ser tomadas medidas corretivas relativas ao exterior dos edifícios:

- Vegetação próxima;
- Existência de perímetros de segurança;
- Presença de ninhos na estrutura;
- Tipo de pavimento;
- Estado e estrutura do edifício;
- Reservatórios de lixo devidamente fechados e posicionados;
- Iluminação adequada;





## 2.2. Ações preventivas internas

Ações preventivas internas - neste âmbito poderão ser tomadas medidas corretivas relativas a:

- Fecho regular de janelas e portas e sistema de calafetagem
- Tipo de pavimento adequado e em boas condições
- Tipo de canalizações e instalações sanitárias
- Estantes e restante mobiliário adequados ao armazenamento de livros
- Existência de uma área de receção de documentos
- Existência de uma área de quarentena





Pragas em Arquivos e Bibliotecas

## 2.2. Ações preventivas internas (continuação)

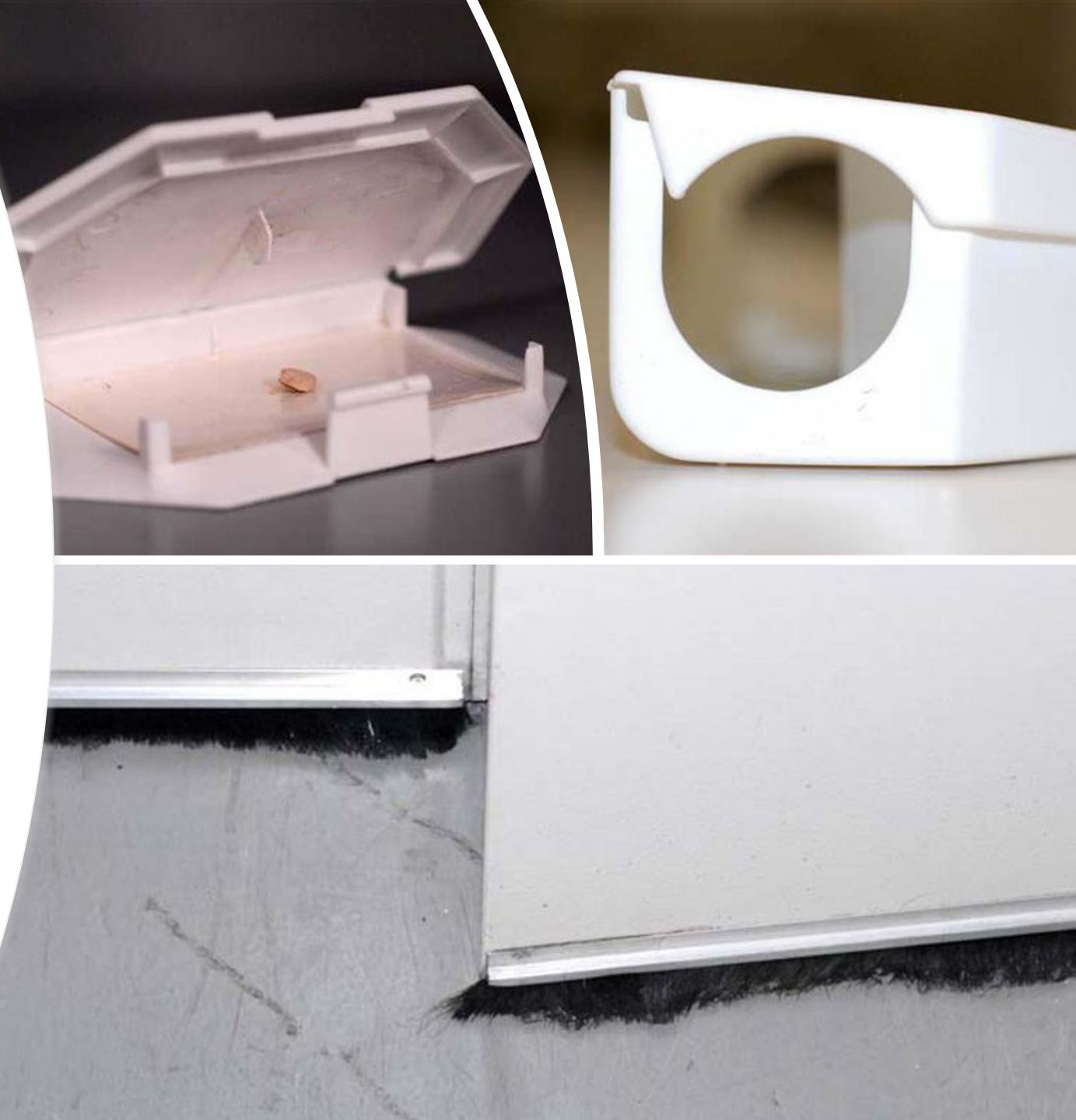
- Existência de zonas de alimentação específicas
- Adequação do plano de limpeza
- Eliminação de plantas e flores nas áreas de armazenamento
- Higienização de documentos
- Controlo das condições ambientais
- Qualidade do ar – sistema de filtragem de ar utilizado
- Frequência de manutenção do sistema de filtragem de ar





## 2.2. Aparelhos/materiais de monitorização

- Detetores de insetos
- Detetores e estações de isco para roedores
- Proteção de portas e janelas



## 2.2. Aparelhos/materiais de monitorização

- Os aparelhos impedem, numa fase inicial, que as infestações detetadas tomem maiores proporções.
- Servem também para testar a eficácia das ações preventivas adotadas e definir novas medidas preventivas e de tratamento.
- Não servem para exterminar mas sim para identificar a praga existente

<https://abm.madeira.gov.pt/pt/imc-pragas-arquivos-e-bibliotecas/monitorizacao/>

Periodicidade da inspeção

| Zona a inspecionar                                                     | Periodicidade da inspeção                                                                                                                                                 | Fundamentação                                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Zona de colocação recente de detetores                                 | Verificação dos detetores nas 48 horas após a colocação. Os detetores devem ser inspecionados todas as semanas pelo menos durante os três primeiros meses após colocação. | Irá indicar a(s) área(s) mais infestada(s).                                                                                                                       |
| Zona infestada                                                         | Verificação semanal                                                                                                                                                       | A fim de detetar o foco de infestação.                                                                                                                            |
| Zona não infestada                                                     | Verificação quinzenal                                                                                                                                                     | Não foram detetados insetos, nem vestígios dos mesmos.                                                                                                            |
| Zona não infestada                                                     | Verificação mensal                                                                                                                                                        | Zona climatizada e documentação previamente desinfestada.                                                                                                         |
| Zona dedicada ao público (bibliotecas, salas de leitura, museus, etc.) | Verificação semanal/quinzenal                                                                                                                                             | Devem ser observadas regularmente por serem locais de constante circulação de pessoas, que podem trazer consigo algum inseto indesejável, na roupa ou no calçado. |

Tabela 2 – Recomendações relativa à periodicidade de inspeção



## 2.3. Controlo e erradicação

A partir dos dados fornecidos na monitorização, será possível identificar as áreas problemáticas e tomar as respetivas medidas preventivas e corretivas, de forma a proceder ao controlo e erradicação dos insetos e roedores.

A escolha dos tratamentos dependerá:

- da extensão dos danos
- do tipo de praga presente
- do material
- do valor dos documentos



## 2.3. Controlo e erradicação



A utilização de substâncias tóxicas deve ser encarada apenas como última alternativa.



O tratamento previsto não pode causar qualquer tipo de dano à coleção nem à segurança do pessoal envolvido.



A prática comum é o recurso a sistemas anoxia.



## 2.3 Controlo e erradicação

Desinfestação por anoxia: eliminação de insetos bibliófagos através da utilização de gases inócuos - árgon, azoto ou dióxido de carbono.

Estes gases não são nocivos ao ser humano, não deixam resíduos e não provocam danos nas coleções. Já os gases tóxicos na maioria dos casos, são nocivos para o meio ambiente, colocam em risco a saúde de funcionários, utentes e o estado da própria documentação.

- Câmara de expurgo
- Bolha







## 2.3 Controlo e erradicação

Outros tipos de desinfestação:

- Congelação
- Nebulização
- Fumigação
- Pulverização
- Aerossol
- Iscos em Gel

## 2.3 Controlo e erradicação

Após os tratamentos de erradicação, garantir a eficácia dos mesmos, inspecionando os materiais desinfestados. Se possível, manter as coleções de quarentena, longe da restante coleção que se encontra desinfestada.

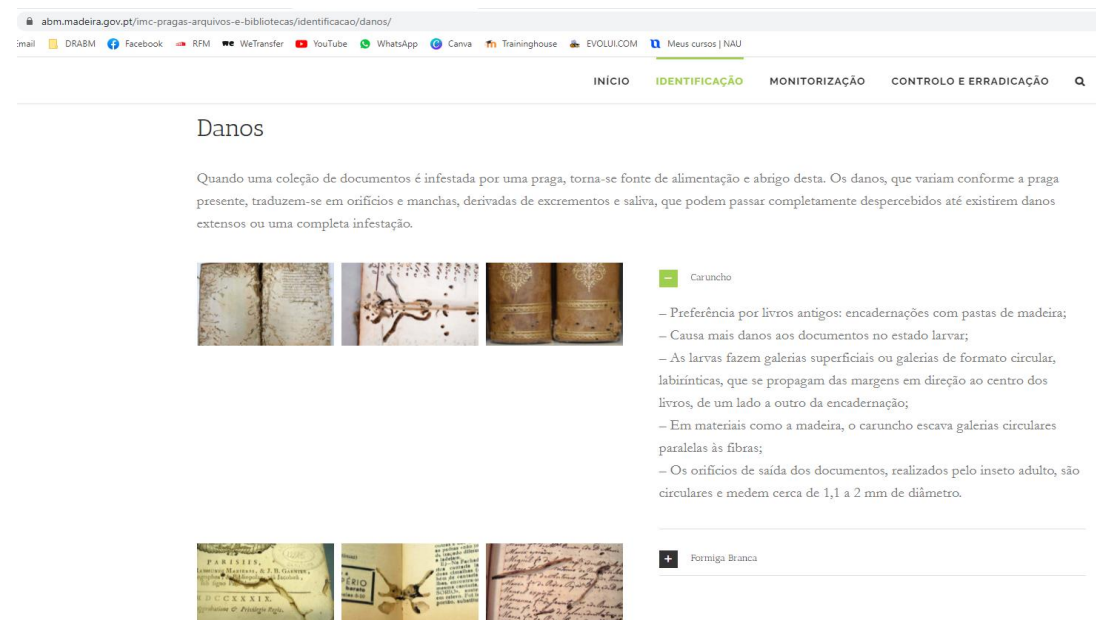
<https://abm.madeira.gov.pt/pt/imc-pragas-arquivos-e-bibliotecas/controlo-e-erradicacao/>



# 3. IMC Pragas – ferramenta *online*

O IMC Pragas (<https://abm.madeira.gov.pt/pt/imc-pragas-arquivos-e-bibliotecas/>) surge como um instrumento informativo/didático relativo às pragas que degradam as coleções, facultando as ferramentas necessárias para a identificação, monitorização, controlo e erradicação.

De uma forma simples, prática e eficaz, esclarece e orienta o utilizador na criação do seu próprio plano de controlo de pragas.





# 4.Outras ferramentas disponíveis

## As pragas – identificação

- <https://abm.madeira.gov.pt/wp-content/uploads/2018/09/pragasv4.pdf>

## As pragas – monitorização

- <https://abm.madeira.gov.pt/wp-content/uploads/2019/03/v3-Pragas-parte2-1.pdf>

## Documentos gráficos – consequências das alterações de temperatura e Humidade Relativa

- [https://abm.madeira.gov.pt/wp-content/uploads/2016/03/HR\\_T\\_2-Port-v2-docs-graficos.pdf](https://abm.madeira.gov.pt/wp-content/uploads/2016/03/HR_T_2-Port-v2-docs-graficos.pdf)

## Como fazer: verificar infestações em locais de armazenamento

- <https://abm.madeira.gov.pt/wp-content/uploads/2016/03/Painel-10.jpg>

## Insetos bibliófagos – cartaz

- <https://abm.madeira.gov.pt/wp-content/uploads/2020/04/V2-Cartaz-dos-bibli%C3%B3fagos.ppt.pdf>

## Emergências com pragas em arquivos e bibliotecas

- [http://arqsp.org.br/wp-content/uploads/2017/08/26\\_-29.pdf](http://arqsp.org.br/wp-content/uploads/2017/08/26_-29.pdf)

O controlo de pragas é um fator primordial na preservação de coleções de documentos. Os problemas provêm dos bibliófagos (insetos e roedores) que se alimentam de papel, adesivos e material das encadernações, podendo causar a total destruição dos acervos.

### I. Como identificar?

Não é tarefa simples identificar o bibliófago que infestou uma determinada coleção, por existirem semelhanças entre os danos e os vestígios causados por diferentes espécies. A identificação será mais imediata através da observação direta dos bibliófagos, uma vez que as diversas espécies possuem características físicas distintas.

### II. Condições de proliferação

As condições ambientais são essenciais para o desenvolvimento de uma espécie; tais condições são, em resumo, valores específicos de temperatura, humidade relativa e luz.

### III. Vestígios e danos

A ação das pragas resulta em vestígios visíveis no interior, no exterior e nos espaços próximos dos documentos, tornando-se estes, assim, numa fonte de alimentação e abrigo. Os danos, que variam conforme a praga presente, manifestam-se em orifícios e manchas que podem passar completamente despercebidos até existirem danos extensos e irreversíveis.

## 1. O que são as pragas?



#### BIBLIÓFAGO / PRAGA

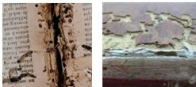
#### CONDIÇÕES IDEIAIS DE PROLIFERAÇÃO

#### VESTÍGIOS E DANOS



Caruncho

**Humidade relativa:** 45% a 60%  
**Temperatura:** 22°C a 23°C  
**Condições ideais:** toleram ambientes frios mas não muito seco



Formiga branca

**Humidade relativa:** igual ou inferior a 65%  
**Temperatura:** 20°C a 30°C  
**Condições ideais:** locais escuros, quentes e com baixo teor de humidade



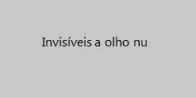
Peixe-prata

**Humidade Relativa:** 75% a 97%  
**Temperatura:** 22°C a 27°C  
**Condições ideais:** preferem locais escuros (são insetos notívagos)



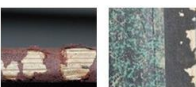
Piolho do livro

**Humidade relativa:** inferior a 65%  
**Temperatura:** 25°C a 30°C  
**Condições ideais:** preferem ambientes escuros, com humidade, onde existem fungos a se desenvolver



Traça do livro

**Humidade relativa:** 75%  
**Temperatura:** 25°C  
**Condições ideais:** preferem locais escuros, quentes e com humidade



Barata

**Humidade relativa:** inferior a 65%  
**Temperatura:** 20°C a 30°C  
**Condições ideais:** perto de fontes de calor e que forneçam abrigo

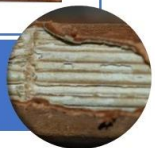


Rato

**Humidade relativa:** 45% a 55%  
**Temperatura:** 20°C a 26°C  
**Condições ideais:** abrigos com alimento e água; adaptam-se a quase todas as condições climáticas



## 2. Como identificar?



# OS INSETOS E DEPOIS?

| BIBLIÓFAGOS            | IDENTIFICAÇÃO                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | CICLO DE VIDA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | DIETA ALIMENTAR                                                                                                                                                                                                                                         | VESTÍGIOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | CONDIÇÕES AMBIENTAIS                                                                                                                                                                                                                                                                                     | DANOS                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Caruncho</b>        | <ul style="list-style-type: none"><li>Ordem: Coleoptera (Anobium punctatum e Lyctus brunneus)</li><li>Nome comum: Caruncho</li><li>Dimensões: 5 a 7 mm</li><li>Cor: castanho amarelado, avermelhado ou escuro</li></ul>                                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"><li>Ciclo de vida: dura até 30 anos</li><li>Ovo: entre 1 a 8 semanas</li><li>Larva: entre 1 a 10 anos</li><li>Pupa: entre 1 a 8 semanas</li><li>Adulto: entre 1 a 4 semanas</li></ul>                                                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"><li>Celulose: papel, pastas de madeira</li><li>Couro, pergaminho, tecidos de lã, cola animal, cola vegetal (amido)</li></ul>                                                                                          | <ul style="list-style-type: none"><li>Encontramos "areia" acastanhada que damos o nome de serin (forma de "limão")</li><li>Excrementos em forma de pó preto ou castanho. Uma coloração mais clara pode indicar que estes são recentes</li><li>Casulos</li><li>As galerias contêm excrementos e os exosqueletos</li></ul>  | <ul style="list-style-type: none"><li>Sobrevivem a temperaturas frias mas não em condições muito secas</li><li>Preferem temperaturas altas (22°C - 23°C) com humidades acima dos 50%</li></ul>                                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"><li>São os insetos que causam danos em documentos e no estado larvar</li><li>Galerias de forma por vezes superf</li><li>As zonas mais aq as pastas, lon cantos</li></ul>                                     |
| <b>Formiga Branca</b>  | <ul style="list-style-type: none"><li>Ordem: Isoptera (Cryptotermes brevis, Kaloterms flavicollis)</li><li>Nome comum: formiga Branca</li><li>Dimensões: até 7 mm</li><li>Cor: branca a castanha</li></ul>                                                                                                                | <ul style="list-style-type: none"><li>Ovo: até 4.000 ovos por dia</li><li>Ninfa: constroem as galerias, onde se transformam em adultos</li><li>Adulto: na Primavera e Outono saem em forma de inseto alado, para formar novos locais de nidificação. Vivem entre 6 a 8 semanas</li></ul>                                                   | <ul style="list-style-type: none"><li>Celulose: papel, cartão, fibras da madeira</li><li>Também podem alimentar-se de tecidos</li></ul>                                                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"><li>São visíveis as suas asas pelo chão pois perdem-nas quando mudam para uma outra colónia para acasalar</li><li>Estruturas ocas</li><li>Os excrementos são pequenos grânulos claros (bege) ou escuros, cujas superfícies laterais são concavas e as extremidades arredondas</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>Evitam a luz</li><li>Preferem lugares de baixo teor de humidade (30%)</li></ul>                                                                                                                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"><li>Causam grande partir das m direção ao centr</li><li>Desgaste por forma de cratera</li><li>Perfuram todo devando o apert fina camada sup</li><li>Constroem gale distribuem para fibras do papel</li></ul> |
| <b>Piolho do livro</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>Ordem: Psocoptera (Lepidocleptus bostrychophila, Lepidocleptus patulus)</li><li>Nome comum: piolho do livro</li><li>Dimensões: 1 a 2 mm</li><li>Cor: castanho/ amarelado claro a castanho escuro (as ninfas são transparentes, os adultos adquirem a tonalidade castanha)</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>Ciclo de vida: 1 a 6 meses</li><li>Ovo: produzem entre 120 a 456 ovos, demorando 1 a 6 semanas para eclodirem</li><li>Ninfa: passam por 3 a 8 mudas, dependendo da espécie. Demoram 4-15 dias a atingir a fase adulta</li><li>Adulto: vivem entre 24 a 130 dias dependendo das condições</li></ul>   | <ul style="list-style-type: none"><li>Microorganismos: bolor e mofo</li><li>Papel, pele e madeira (deterioradas e provavelmente infetada de fungos)</li><li>Carcasas de insetos mortos</li><li>Sobrevivem sem alimentação durante vários dias</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>Devido às reduzidas dimensões deste inseto não existem vestígios visíveis a olho nu da sua presença.</li></ul>                                                                                                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"><li>Escondem-se em lugares escuros</li><li>Preferem ambientes húmidos onde existem outros insetos e fungos a se desenvolver</li><li>O Lipidocleptus prefere temperaturas altas entre os 25 °C e 30 °C e o Lepidocleptus desenvolve-se entre os 15 °C e 25 °C</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>Os danos causa visíveis a olho n</li><li>Pequeníssimas superfícies cor irregulares</li></ul>                                                                                                             |
| <b>Peixe prata</b>     | <ul style="list-style-type: none"><li>Ordem: Thysanura (Lepisma saccharinum, Thermobia domestica)</li><li>Nome comum: traça do livro e peixe prata</li><li>Dimensões: 10 a 25 mm</li><li>Cor: cinzento prateado, manchas castanhas a castanho claro</li></ul>                                                             | <ul style="list-style-type: none"><li>Ciclo de vida: 1 a 5 anos</li><li>Ovo: cerca de 100 ovos por fêmea que levam cerca de 1 mês a eclodirem</li><li>Ninfa: passam por 6 a 10 mudas. Levam 2 a 3 semanas para se tornarem adultas</li><li>Adulto: vivem de 1 a 5 anos</li><li>Características iguais à traça com exceção da cor</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>Tecido, fibras do papel e fibras artificiais</li><li>Adesivos vegetais utilizados nas encadernações e da encolagem do próprio papel, couro e gelatina fotográfica;</li><li>Animais mortos e de peixes.</li></ul>  | <ul style="list-style-type: none"><li>Podem ser visualizadas manchas amarelas</li><li>Os excrementos são negros e semelhantes aos dos roedores</li><li>Erosões superficiais</li></ul>                                                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"><li>Intolerância a temperaturas baixas e secas que inibem no geral o crescimento</li><li>Preferem humidades relativas altas 75% e temperaturas por volta dos 22°C</li><li>Vivem em lugares escuros</li><li>Ativos durante a noite</li></ul>                            | <ul style="list-style-type: none"><li>Desgaste na irregular do pa posteriormente</li><li>Destroem os livros</li><li>Os danos são m do que aqueles pela barata</li><li>São mais nociva de larva e adulto</li></ul>                              |
| <b>Traça</b>           | <ul style="list-style-type: none"><li>Ordem: Lepidoptera (Hofmannophila pseudospretella, Tineola bisselliella, Tineola pellionella)</li><li>Nome comum: traça</li><li>Dimensões: 6 a 14 mm</li><li>Cor: Castanho/ escuro, com algumas pontuações negras e com as extremidades das asas amarelado escuro</li></ul>         | <ul style="list-style-type: none"><li>Ciclo de vida: 1 geração por ano</li><li>Larva: cor branca com cabeça acastanhada, podendo atingir entre os 10 a 20mm, vive num tubo de seda.</li><li>Pupa: envolvem-se num casulo de fios de seda</li><li>Adulto: vivem durante 2 semanas</li></ul>                                                 | <ul style="list-style-type: none"><li>Materia orgânica: tecidos, couros, cabedais e pergaminho</li></ul>                                                                                                                                                | <ul style="list-style-type: none"><li>É possível detetar a sua presença através dos excrementos (cor negra) que se assemelham aos dos ratos mas em pequenas dimensões (formato cilíndrico)</li><li>Surgem erosões superficiais</li></ul>                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"><li>Preferem temperaturas e humidades relativas elevadas</li></ul>                                                                                                                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"><li>Provocam pequ de formas ii regulares</li><li>Dilacerações, d cantos e a enca</li><li>Desgaste das fib</li><li>Alimentam-se devido à sua c assimilar a celu</li></ul>                                     |
| <b>Barata</b>          | <ul style="list-style-type: none"><li>Ordem: Blattodea (Periplaneta americana, Blatella germanica)</li><li>Nome comum: barata</li><li>Dimensões: 12 a 44 mm</li><li>Cor: castanho/ avermelhado e castanho com duas riscas escuras no tórax</li></ul>                                                                      | <ul style="list-style-type: none"><li>Ovo: depositados em ootecas (capsulas), 4 a 15 por fêmea com 6 a 40 ovos no interior. Demoram 1 a 2 meses a eclodirem, dependendo da espécie</li><li>Ninfa: entre 1 mês e meio a 15 meses. Passam por 5 a 13 mudas</li><li>Adulto: vivem de 7 a 9 meses</li></ul>                                    | <ul style="list-style-type: none"><li>Origem animal e vegetal: pergaminho, couro, papel, tecido</li><li>Omnívoras, alimentam-se de restos de alimentos, de fezes humanas/ animais e de outros detritos como o lio</li></ul>                             | <ul style="list-style-type: none"><li>Excrementos sob a forma líquida, originando manchas negras no papel e pergaminho</li><li>Regurgitam um atrativo sexual líquido, de cor acastanhada que mancha os documentos</li></ul>                                                                                               | <ul style="list-style-type: none"><li>Escondem-se em lugares escuros, são notívagos</li><li>Preferem ambientes húmidos e quentes</li><li>Habitam em caves, esgotos, condutas/ tubagens e cozinhas</li></ul>                                                                                              | <ul style="list-style-type: none"><li>Desgaste das margens dos contornos irreg</li><li>Manchas de ex</li><li>Atacam princ encadernações</li><li>As larvas e os mais nocivos</li></ul>                                                          |

## 5. Considerações finais



As constantes ameaças das pragas aos acervos de bibliotecas e arquivos devem levar à implementação de técnicas de monitorização regular dos espaços.



Se para alguns técnicos da área é por vezes difícil detetar qual o bibliófago que infestou uma dada coleção, uma vez que existem semelhanças em relação aos danos causados por diferentes espécies, mais difícil se torna quando se trata de um leigo na matéria.

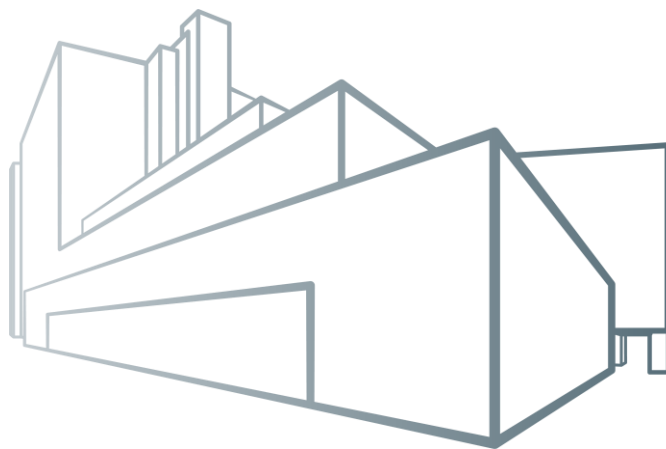


Em caso de suspeita da presença de pragas, deve-se solicitar a avaliação de profissionais especializados.





# Direção de Serviços de Conservação e Restauro



DIREÇÃO REGIONAL DO  
**ARQUIVO E  
BIBLIOTECA  
DA MADEIRA**