

## **Capas, asas e pó: a Biblioteca Nacional e as infestações do acervo desde o século XIX e seus desafios**

Covers, wings and dust: The Biblioteca Nacional and the infestations of the collections since the 19th Century and its challenge

Jandira Helena Fernandes Flaeschen<sup>1</sup>  
Thais Helena de Almeida<sup>2</sup>

### **Resumo:**

Este artigo tem o propósito de discutir as ações e o desenvolvimento de um pensamento para a conservação preventiva, as pesquisas sobre métodos e produtos no combate aos insetos bibliófagos e o controle integrado de pragas, no âmbito da Biblioteca Nacional, desde o século XIX até hoje. Através de um levantamento de jornais de vários períodos, documentos institucionais da Biblioteca Nacional e Arquivo Nacional e publicações de especialistas brasileiros e de outros países foi possível acompanhar as mudanças de pensamento e de ações na preservação e salvaguarda de seu acervo. Muitos métodos envolvendo produtos tóxicos foram empregados no combate às pragas, que substituídos por métodos atóxicos e pela adoção de um controle integrado de pragas permitiu que a Biblioteca Nacional trabalhasse para preservar seu acervo, respeitando o ser humano e o meio ambiente.

**Palavras-chave:** Controle de pragas. Acervos bibliográficos. Bibliotecas. Preservação.

### **Abstract:**

This paper discusses the actions taken and the development of ideas for preventive conservation, the research on methods and products in the fight against bibliophage insects and Integrated Pest Control, within Biblioteca Nacional, since the 19th century to nowadays. Through a survey of newspapers from various periods, institutional documents from Biblioteca Nacional and Arquivo Nacional and publications by specialists from Brazil and other countries, it was possible to follow the changes in the ideas and actions for the preservation and safeguarding of its collection. Many methods involving toxic products were used to combat pests. These were now replaced by non-toxic methods and the adoption of an Integrated Pest Control, which allowed Biblioteca Nacional to preserve its collection with a lesser risk to people and reduced environmental damage.

**Keywords:** Pest control. Bibliographic collections. Libraries. Preservation.

---

<sup>1</sup> Fundação Biblioteca Nacional. Mestre em Preservação de Acervos de Ciência e Tecnologia (MAST). E-mail: jandirahf@gmail.com

<sup>2</sup> Fundação Biblioteca Nacional. Doutora em Memória Social (UNIRIO). E-mail: thais.helena.almeida@gmail.com

## 1 Introdução

A preocupação com a preservação do patrimônio bibliográfico e documental, não é tema recente na história das bibliotecas e arquivos. Desde muito tempo, os responsáveis por estes acervos deixaram registradas as dificuldades que envolviam a segurança, os problemas da deterioração e as ações práticas que realizavam para eliminar ou mitigar estas questões, que colocavam em risco a materialidade de seus acervos culturais.

Na prática preservacionista para a proteção física do papel, encontramos no Mundo Antigo indicações de guarda de documentos em caixas de madeiras com propriedades repelente e inseticida (KRAEMER KOELLER, 1973, p. 573). No final do século XIX, o bibliófilo Edouard Rouveyre, comenta em sua publicação *Dos Livros*, de 1880, sobre a adoção de substâncias vegetais como o cedro, considerado um conservante natural. Segundo Rouveyre, o filósofo e poeta Horácio considerando os livros como um tesouro, os achava dignos de serem regados com óleo de cedro para sua conservação (ROUYEYRE, 2000, p. 43). Na historiografia observamos relatos de exemplos preservacionistas que irão acompanhar o desenvolvimento das bibliotecas e dos profissionais que se responsabilizaram pela conservação de seus acervos. Muitas práticas advindas de um saber empírico, que foram sendo atravessadas pelo conhecimento científico, abandonando as fórmulas secretas e um fazer baseado somente na experiência, foram aos poucos se transformando em disciplinas e ampliando a possibilidade de preservar o patrimônio bibliográfico.

No âmbito da Biblioteca Nacional do Brasil, encontramos relatos e registros dos diretores, que documentam as ações empreendidas para combater estes problemas ao longo de anos. Através de uma pesquisa bibliográfica sobre a história da constituição do acervo que formou a Biblioteca Nacional do Brasil, constatou-se que o cuidado com os livros aparece em relatos desde quando o acervo viajou de Lisboa para o Rio de Janeiro, entre 1810 e 1811. Este acervo fundador, que constituía a Real Biblioteca, passou por diversas intempéries tanto na sua viagem de travessia do Atlântico, quanto nas transferências de localidade da biblioteca no Rio de Janeiro, devido às condições inadequadas das instalações dos edifícios onde ficou por determinado tempo, até, em fim, chegar ao prédio que temos hoje, na Avenida Rio Branco.

Este artigo nos apresenta a problemática enfrentada ao longo dos séculos XIX e XX sobre a busca pelas melhores condições de se manter o acervo livre do ataque de insetos e o enfrentamento das condições ambientais adversas. Os insetos, apontados como um dos piores “inimigos dos livros” foram o principal desafio que se impôs aos bibliotecários e gestores responsáveis por cuidar deste grandioso e valioso acervo, que a partir de então, fixou-se definitivamente nos trópicos.

O artigo irá narrar os problemas e as medidas tomadas desde sua chegada ao Brasil, os tratamentos que foram empregados no decorrer do tempo até as medidas atuais recomendadas por especialistas contemporâneos.

O esforço em manter os insetos afastados do acervo é uma preocupação constante que vem ao longo de gerações tomando corpo, primeiramente com ações empíricas e depois, com base em estudos científicos, que trás a figura do conservador-restaurador como o especialista em tratar das questões relacionadas a este problema.

Como enfrentar a problemática da guarda e da conservação de uma biblioteca com poucos recursos humanos e materiais, com pesquisas incipientes no combate as pragas? Como áreas do conhecimento como a Biblioteconomia e a Conservação que só irão se estabelecer a partir do século XX, serão incorporadas e aceitas como rotina de trabalho na instituição?

O objetivo deste artigo é discutir as ações e desenvolvimento de um pensamento para a conservação preventiva, as pesquisas sobre métodos e produtos no combate aos insetos e o controle integrado de praga, no âmbito da Biblioteca Nacional.

A metodologia escolhida para realizar este levantamento foi a pesquisa nos documentos do Setor de Manuscritos, na Hemeroteca Digital da Biblioteca Nacional e no Arquivo Nacional, a revisão bibliográfica de publicações de instituições e especialistas brasileiros e de outros países.

## **2 As pragas que ameaçavam o acervo no século XIX**

A vinda da corte e da sede do império português para o Rio de Janeiro, em 1808, significou não apenas uma decisão e mudança políticas e socioeconômicas, mas uma mudança cultural.

Ao reunir o acervo da Real Biblioteca para a travessia do Atlântico, os caixotes empilhados no porto de Lisboa, guardavam, não só obras, mas simbolicamente, a dedicação e os esforços dos monarcas para reunir livros, mapas, gravuras e documentos para a formação de uma biblioteca, símbolo do saber acumulado pelo império português, e à criação de uma imagem de país culto, detentor de conhecimento universal, amante das artes e das ciências.

Parte da história dos riscos enfrentados durante a viagem e da transferência do real acervo são relatados em diversas cartas do ajudante de bibliotecário da Biblioteca da Ajuda, Luís Joaquim dos Santos Marrocos, que deixaria Lisboa em março de 1811, a bordo da fragata *Princesa Carlota*, que trouxe a segunda remessa do total das três enviadas para a colônia. A primeira carta foi escrita ainda durante a travessia do oceano e relata a terrível viagem, suas aflições, desgosto e seu temor por sua vida e pela Livraria<sup>3</sup>, lamentando que se soubesse o estado precário que se encontrava a embarcação “repugnava absolutamente de meter-me nela e a Livraria, e nisto mesmo faria um grande serviço a S.A.R<sup>4</sup>” (MARROCOS, 2007, p. 48-49).

Instalada no edifício do Hospital da Ordem Terceira do Carmo, atrás da igreja do Carmo, a Real Biblioteca continuou a ampliar seu acervo através de aquisições e de doações de coleções particulares de livros, manuscritos, gravuras, mapas, assinaturas de periódicos estrangeiros e livros impressos.

Os primeiros relatos de problemas de conservação de livros e de ataques de insetos começaram a ser identificados logo após a sua instalação, mencionados pelo próprio Luís Marrocos, um dos responsáveis pela organização da Real Biblioteca portuguesa no Brasil, advertindo a D. João VI, em 1811, sobre a infestação de cupins nos caixotes e armazéns do Real Tesouro, onde eram guardadas as obras duplicadas da coleção (MARROCOS, 2007, p. 66).

O problema em relação ao estado de conservação do acervo e à infestação de cupim na biblioteca também foi registrado por frei Arrábida, em 1831, ao descrever o “Estado actual da Bibliotheca Imperial e Pública,” lamentava:

O estado dos livros em grande parte, é lamentável. Escaparam ao incêndio que ateadado ao pé deles devorou o palácio. Sofreram mudanças,

---

<sup>3</sup> Segundo o Bibliotecário Fabiano C. Azevedo, o uso do termo livraria e biblioteca se faz como sinônimo nos séculos XVIII e XIX (AZEVEDO, 2012, p. 5-6).

<sup>4</sup> Abreviatura de Sua Alteza Real (MARROCOS, 2007, p. 46).

encaixotamento, embarque que, precipitada e montuosa abertura, mais e muitas repetidas colocações; ataques constantes de bichos, entre eles o devastador cupim, que mina o edifício e por cúmulo, bárbaro trato; sendo cortadas as capas que apareciam furadas (ARRABIDA, 1831).

Com a ameaça de insetos bibliófagos rondando o acervo da Biblioteca, seus diretores passaram a adotar de medidas para controlar as infestações e prologar a vida das obras. Inseticidas foram aplicados, rotinas de limpeza estabelecidas, móveis deslocados das paredes e uma oficina de encadernação foi montada dentro do edifício.

Não se poderia falar em um trabalho de conservação preventiva como compreendemos hoje, que reúne um aporte teórico e estabelece um conjunto de ações necessárias para desacelerar ou minimizar o processo de degradação do acervo bibliográfico, mas ações pontuais de salvaguarda, dentro das possibilidades de seu tempo.

A preocupação com a conservação do acervo se tornou uma constante nos ofícios e relatórios dos bibliotecários, tanto em relação à presença de insetos no edifício, nos livros e na destruição de suas encadernações, assim como a falta de pessoal e os poucos recursos para a manutenção dos trabalhos.

### **3 As primeiras ações preventivas no século XIX**

Foi com o espírito e o dever de combater as pragas que atacavam o acervo e o edifício da Biblioteca Imperial e Pública, que seus diretores trabalharam intensamente, utilizando das informações disponíveis no começo do século XIX. Das ações observadas, algumas eram puramente empíricas e caseiras. Assim, foi encontrado na lista de despesas o fornecimento de carne, durante o ano de 1823, para um gato que morava na biblioteca (BIBLIOTECA NACIONAL, 1822-1824), talvez como reforço no combate aos ratos, que por ventura tentassem se instalar no edifício.

O esforço maior estava concentrado no combate aos insetos bibliófagos. Desde os primeiros relatos de Marrocos sobre as infestações nos livros guardados em caixas e dos ofícios de frei Arrábida, em 1835, denunciando os ataques de cupins, que o trabalho com a limpeza, asseio, conservação e desinfestação do acervo passou a ser rotina dos serventes da biblioteca (BIBLIOTECA NACIONAL, 1833-1839, p. 106).

Nas referências mais antigas sobre métodos de combate aos cupins, o arsênico figura entre os produtos utilizados nas décadas de 1820 e 1830 (BIBLIOTECA

NACIONAL, 1822-1824; BIBLIOTECA NACIONAL, 1825-1850). O cloreto de mercúrio, diluído em álcool também aparece como solução utilizada para “matar os bichos dos livros” (ARQUIVO NACIONAL, 1833-1837, p. 127).

Com apenas quatro serventes para cuidar da conservação de setenta mil obras, Francisco Goulart, em 1835, explicava em ofício que era indispensável trabalhadores em efetivo serviço para as tarefas de proteção ao acervo, pois de outra maneira era inevitável sua perda, pelo rápido desenvolvimento dos insetos. Segundo Goulart, estes serventes precisavam estar acostumados ao trabalho, porque era um serviço “bastante pesado por serem obrigados a transportar grandes volumes para o lugar onde faz a sua limpeza, a fim de serem depois tratados com um licor de minha composição, constando de espírito ardente, canfora e solimão” e que ele tinha “quase certeza” que extinguiu os insetos (BIBLIOTECA NACIONAL 1833-1839, p. 125). Esta receita vai sofrer variações na substituição do que ele chamava de espírito ardente, por aguardente, álcool e às vezes acrescentando o arsênico ao licor (DESPESAS, 1822-1824; BIBLIOTECA NACIONAL, 1825-1850).

O trabalho, em grande parte, consistia na limpeza folha a folha com uma escova para tirar o pó e os ovos dos insetos e depois aplicar “as drogas para os afugentarem.” No entanto, em 1836, o trabalho de seis meses não excedia a uma parte da “Sala interior” e pelas contas de Goulart, levariam um ano para limpar a Sala de Leitura e o corredor, com as coleções do Conde da Barca e Infantado, e que para voltar aos que estão sendo limpos demoraria quatro anos de espera para vê-los novamente (BIBLIOTECA NACIONAL 1833-1839, p. 135). Para matar os cupins, os serventes rompiam seu carreiro, jogavam arsênico em pó ou aplicavam o “sublimado corrosivo” em lugares de difícil acesso. Este mesmo líquido era usado para embeber as capas, lombadas e cartões das pastas dos documentos. A preferência era pela aguardente de 25 graus, pois a “molhadeira” não fazia mal ao livro, nem chegava a amolecer a cola da encadernação, pois em instantes ficava enxuto. Mesmo utilizando de suas técnicas e receitas no combate aos insetos, Goulart tinha consciência de que o problema com a infestação de cupins ultrapassava o edifício da biblioteca e atingia a cidade do Rio de Janeiro. Como o veneno tinha alcance limitado para combater as infestações em forros, armações e madeiramentos, segundo ele, seria preciso ter cautela na construção de tais estabelecimentos. Sugeria, em 1838, que as estantes dos livros estivessem afastadas das paredes, não chegando ao teto, para facilitar

a observação de carreiros de cupins e de preferência no meio das salas, em diferentes arruamentos, com prateleiras que pudessem acomodar duas faces de fileiras de livros, observando a distribuição do peso para não curv-las e a forca do pavimento para sustentar o peso destas. Para os documentos, sugeria armários fechados, observando o mesmo distanciamento do teto, paredes e afastados do chão (BIBLIOTECA NACIONAL, 1833-1839, p. 254-257).

As questões relativas ao combate aos cupins acabaram gerando o interesse de outras pessoas. Em resposta a um ofício da secretaria do Estado dos Negócios, que pediu parecer sobre uma proposta de desinfesto, em 1838, Francisco Goulart escreveu que o produto oferecido por João Florêncio Perea, que dizia ter aprovao do naturalista belga Jean Baptiste Van Mons, era destinado a conservao de objetos de História Natural e Zoologia e não se aplicava aos livros e estampas, pois muitos dos produtos indicados eram insolúveis ou corrosivos. Para embasar seus argumentos citou as orientaes da Academia das Ciências de Lisboa e o Museu de História Natural de Paris, na utilizao dos produtos e métodos de aplicao para outros acervos que não fossem bibliográficos (BIBLIOTECA NACIONAL, 1833-1839, p. 267-269). Convencido da utilidade de sua proposta, João Florêncio Perea, oferece trs fórmulas para que Francisco Goulart pudesse experimentar: para bibliotecas, objetos de História Natural e para estudo da Angiologia. A fórmula para bibliotecas era composta de: “Acetato de alumnia, cloruro de alumnia, acetato de chumbo, óleo essencial de trementina e álcool a 28 gr” (BIBLIOTECA NACIONAL, 1834-1838, p. 206). Não se encontrou documentos sobre o uso desta fórmula, e as despesas com produtos para combater os insetos se resumiam em aguardente, cânfora e solimo, indicando que Goulart se manteve fiel na aplicao de sua fórmula. Na década de 1840, não se encontrou despesas com produtos químicos no combate aos insetos. O Cnego Januário Barbosa acreditava que a “limpeza dos livros era o único e mais profícuo remédio” que ele tinha “descoberto para preservar deste estrago dos insetos” (BIBLIOTECA NACIONAL, 1822-1849, p. 146). Sacudir o livro também será outro método na rotina de limpeza, que em 1842, os empregados utilizavam nos livros (BIBLIOTECA NACIONAL, 1822-1849, p. 125). Esta técnica de sacudir e bater nos livros vai aparecer em publicaes no final do século XIX para o XX, como uma técnica eficaz na remoo de insetos e ovos do corpo do livro (SLAIBI, 2019).

Entre 1853 e 1879, foi a vez de frei Camillo de Monserrate dirigir a Biblioteca e transferi-la para o edifício no Largo da Lapa, em 1858, mesmo sabendo que ainda não era um edifício apropriado para acomodá-la. Consciente da importância das coleções e da necessidade de serem abrigadas em um espaço adequado, frei Camillo expõe em seu Memorial o que ele considerava um lugar próprio para uma biblioteca pública. Interessante observar que o bibliotecário tangencia pontos importantes relativos à conservação de acervos: a localização do imóvel, a umidade, a temperatura e o risco de pragas. Assim, frei Camillo sugere o que deveria a biblioteca ideal oferecer:

[...] na sua construção um caráter monumental; que a situação dela não fosse nem apartada do centro da cidade, nem próxima demais de seu centro comercial; que não fosse contíguo com habitações particulares, expostas à eventualidades de incêndio, mas sobretudo com casa de indústria ou comércio, aonde as marteladas perturbam o silêncio, as manipulações exalam miasmos perniciosos, enfim as substancias depositadas, inflamáveis ou atrativas de insetos [...] salas grandes, altas, onde o ar e a luz circulassem livremente; salas de disposição cômodas para o estudo; [...] (MONSERRATE, 1853, p. 2).

Seus relatórios sempre apresentavam a preocupação com a preservação das obras. Em 6 de março de 1858, escreve sobre o risco da dissociação das obras por causa de uma classificação equivocada, chamava a atenção para o risco de deixar espaços vazios entre as obras que, segundo frei Camillo possibilitava a deformação do papel, a entrada de insetos, roedores, poeira e umidade, além de dificultar o controle da retirada e empréstimo das obras (SLAIBI, 2019, p. 68).

Quando Ramiz Galvão assumiu a instituição em 1870, ela passava por uma série de graves problemas, dos baixos salários de seus empregados à deterioração do edifício, que desde sua mudança para a o Largo da Lapa não tinha sofrido nenhum importante reparo. Os problemas afetavam sua estrutura e muitas vezes o acervo foi atingido por infestação de insetos e por inundações, provocando o apodrecimento do assoalho, com risco de desabamento (ARQUIVO NACIONAL, 1868-1872, p. 422). Mas as mudanças vieram aos poucos. No que diz respeito aos funcionários, Ramiz Galvão contratou e montou uma equipe que viria a se tornar um elemento fundamental na sua gestão. Em sua viagem pela Europa, ocorrida entre 1873 e 1874, Ramiz Galvão teve a oportunidade de visitar diversas instituições e em seu relatório de viagem descreveu várias ações de conservação, restauração e guarda de acervos que foram implementadas na Biblioteca Nacional. Algumas delas foram os acondicionamentos dos mapas em mapotecas, o uso

de encadernações móveis para as estampas<sup>5</sup>, entelamento de mapas e criação de um pequeno ateliê de restauração. Ações que se aliaram a rotina de limpeza para combater os insetos. Foi nas bibliotecas, como as de Paris, Londres, Roma e Lisboa, que o bibliotecário encontrou a figura do conservador, que naquele período era o profissional que zelava pela seção em que trabalhava e pelo cuidado com o acervo no serviço de inspeção diária da restituição dos livros nas estantes, de preparo para a encadernação das obras, jornais e revistas em brochuras, fazia dele um vigilante, um guardião do estado de conservação dos volumes. Mesmo que tardiamente, o cargo de Conservador foi criado na Biblioteca em 1894, representando um marco legal da presença deste profissional pela primeira vez nas bibliotecas públicas do Brasil (SLAIBI, 2019, p. 74-79, 95).

A menção dos produtos químicos, nos combates aos insetos bibliófagos, não foi identificada em seus relatórios, mas as tarefas de abrir, escovar e bater constantemente os livros, irão perdurar nos relatos de seus sucessores, como uma atividade importante de preservação.

Com a chegada do novo século algumas pesquisas no combate aos insetos bibliófagos irão impactar os trabalhos de conservação e alterar as metodologias aplicadas na instituição, aliando pesquisas científicas, novos equipamentos, produtos e técnicas.

#### **4 As discussões científicas e os métodos de combate às pragas em acervos bibliográficos**

##### **4.1 Os métodos utilizados na Biblioteca Nacional**

No final do século XIX e início do século XX houve um aumento do interesse pelo tema entre estudiosos, cientistas e bibliotecários de várias partes do mundo. As publicações se intensificaram, sobretudo, na segunda metade do século XIX. Em 1851, Poey y Aloy, cientista cubano, escreveu *El anobio de las bibliotecas*, apresentando uma espécie encontrada na ilha de Cuba. Charles Nodier, em 1877, indicou a higiene e a vigilância como o meio mais eficaz para preservar os livros. Etienne Mulsant, entomologista, escreveu em 1879 a obra *Les ennemis des livres par un bibliophile*. A

---

<sup>5</sup> A encadernação móvel (*reliure mobile*) é semelhante a um fichário moderno, com pinos que podem receber folhas avulsas para formar um volume (SLAIBI, 2019, p. 78).

expressão “inimigos dos livros” foi apropriada por diversos autores ao tratarem dos insetos bibliófagos e seu poder de destruição. Alphonse Alkan aîné, impressor bibliógrafo francês publicou, em 1883, *Les livres et leurs ennemis*. William Blades, gravador, impressor e biógrafo inglês se dedicou ao escrever, em 1888, a obra *The enemies of books*. Constant Houllbert, professor doutor em Ciências Naturais, escreveu um trabalho dedicado aos insetos destruidores de livros, premiado no concurso realizado em Paris em 1900 (SLAIBI, 2019, p. 167-169).

Sobre a problemática dos insetos bibliófagos, no Brasil, o entomologista Messias Carrera, citou no artigo “História dos insetos inimigos dos livros”, algumas narrativas de viajantes estrangeiros sobre a ação dos insetos em bibliotecas brasileiras, relatando que “Alexandre Humbolt, em 1811, atribuiu à ação depredadora dos cupins a quase inexistência de livros antigos nas bibliotecas dos países sul-americanos por onde viajara”, e que o historiador francês Ferdinando Denis “discorrendo sobre a fauna brasileira em *L’Universe – Histoire et description de tous les peuples* (1838), incriminou as baratas, afirmando textualmente: “*Les ravets sont le fléau des bibliothèques, ainsi que de lingerie*” (CARRERA, 1981, p. 354). Carrera indicou a obra *Corografia Brasília*, que foi escrita pelo geógrafo e historiador português, padre Manuel Aires de Casal, em 1817, como a mais antiga referência aos insetos nocivos aos livros no Brasil. Nela, “a cidade de São Paulo é considerada local ideal para os fundamentos de uma universidade, entre outros motivos, por ali os insetos menos danificam bibliotecas” (CARRERA, 1981, p. 354).

O primeiro pesquisador a se manifestar publicamente sobre os insetos bibliófagos foi o médico e funcionário da Diretoria Geral da Saúde Pública, Dr. Jaime Silvado, que, em 1903, escreveu no *Jornal do Commercio* a matéria “Conservação dos Livros”, questionando a aplicação dos vapores de formol para desinfestação, por ser esse produto químico conhecido como um excelente microbicida e não um inseticida. Citou o livro *Connaissances nécessaires à un bibliophile*, de Edouard Rouveyre (1899), como o responsável por difundir esse método que, sob seu ponto de vista, era totalmente ineficaz e inadequado. Entretanto, foi através da leitura da obra de Rouveyre que o diretor da Biblioteca Nacional, Cícero Peregrino, procurou o diretor geral da Diretoria de Saúde Pública, Dr. Nuno de Andrade, para pedir auxílio de um funcionário para dirigir a

montagem de um serviço de desinfestação por vapores de formol, na biblioteca (CONSERVAÇÃO..., 1903, p. 2).

O Dr. Jaime Silvado foi indicado pela Diretoria da Saúde e logo começou a fazer experiências com o formol, baseadas nas informações do escritor francês. Cético desde o início, a conclusão das pesquisas confirmou suas suspeitas de que a vaporização pelo formol era ineficiente (CONSERVAÇÃO..., 1903, p. 1). Com estes resultados, a ideia de usar vapores de formol nos livros da biblioteca foi abandonada. Entretanto, Silvado na busca para encontrar métodos eficazes para destruir agentes biológicos nocivos não só a acervos bibliográficos, mas também ao homem sugeriu a Cícero Peregrino o uso do aparelho *Clayton*, que era empregado para desinfecção dos porões de navios, na prevenção da peste, que utilizava um gás sulfuroso, à base de enxofre.

A experiência foi realizada em 1904, em uma das salas do andar térreo do edifício do Largo da Lapa, onde foram injetados vapores de enxofre (A BIBLIOTHECA..., 1905, p. 398). No relato de Silvado, o resultado foi bastante animador e a intenção futura era fazer uma forte fumigação nos livros antes da mudança da Biblioteca Nacional para o novo edifício na Avenida Central, para garanti-los, “senão de absoluto, ao menos grandemente, contra a importação desses daninhos insetos” (SILVADO, 1908, p. 17). No entanto, não se encontrou nenhum ofício que confirmasse a realização desta intenção.

Alguns anos mais tarde surgiu o nome do professor Daniel Henninger, que publicou a pesquisa “Meio de destruir os insetos que devastam os nossos livros”, no *Jornal do Commercio*, de 1912. O texto citava as pesquisas de Pedro Magalhães que foi imortalizado nos *Anais da Ciência Entomológica* ao estudar e descrever uma nova espécie de *anóbídeo*, genuinamente brasileiro, o *Dorcatoma bibliophagum*, e descreve sobre as suas próprias pesquisas, que utilizava a baixa e a alta temperatura no combate aos insetos bibliófagos. Henninger alegava que ao empregar substâncias sólidas, líquidas ou gasosas, irrespiráveis ou venenosas, elas tinham dificuldade de penetrar em todos os recantos das obras infestadas, mas esta realidade era possível, principalmente com o uso da alta temperatura. Para a maior compreensão dos leitores, descreveu a montagem da estufa e de seu funcionamento, junto com o controle da temperatura durante o processo de desinfestação e as vantagens de ser esse método inócuo aos livros e de fácil aplicação (HENNINGER, 1912, p. 3). Neste mesmo ano, a Biblioteca Nacional adquiriu uma estufa *Geneste Herscher*, e de acordo com Henninger, o diretor Cícero Peregrino teria feito

alguns ensaios com o método por ele proposto e realizado com sucesso, apenas utilizando o calor (HENNINGER, 1919, p. 1). Na descrição de Basílio de Magalhães, diretor interino entre 1818 e 1919, a estufa tinha 4 metros cúbicos e uma caldeira a vapor para estabelecer o vácuo, servindo tanto para a desinfecção dos livros com vapores antissépticos, quanto para o extermínio de insetos utilizando a alta temperatura, ou mesmo os dois processos simultâneos. Segundo o diretor, a estufa recebia de cada vez 400 volumes, que permaneciam sob a ação do calor de 50°C por cerca de seis ou mais horas, mas que ainda que não estavam usando vapores tóxicos simultâneos, pois o equipamento, que funcionava durante o dia, estava instalado dentro das oficinas de encadernação e tipografia e os vapores tóxicos poderiam colocar em grande risco a saúde e a vida dos operários (MAGALHÃES, 1919, p. 3). A aplicação do querosene como inseticida também foi mencionada em relatórios entre aos anos de 1919 e 1931, junto com a informação da aplicação do alúmen na massa para a encadernação e da naftalina, empregada em espaços fechados como gavetas, armários, latas e pacotes (SLAIBI, 2019).

Somente em 1943, o relatório do diretor Rodolfo Garcia volta a registrar o uso de uma estufa para expurgar os livros, mas desta vez com o emprego de inseticidas. O aparelho da empresa Bracida foi adquirido para este fim, mas infelizmente não se mencionou o tipo de inseticida utilizado na desinfestação dos livros (BIBLIOTECA NACIONAL, 1943, p. 336).

Ao assumir a Biblioteca em 1945, Borba de Moraes estabeleceu uma parceria com a *American Library Association* e a *Rockefeller Foundation* que enviaram três especialistas no primeiro semestre de 1945 para, junto com o diretor, traçarem um plano para todos os serviços. Por indicação da *American Library Association*, William Jackson, diretor da *Houghton Library*, especializada em obras raras, da Universidade de Harvard, na Inglaterra, veio colaborar com o plano. As sugestões de Jackson para tentar salvar o acervo de obras raras seria investir em aparelhos de ar-condicionado para o “controle artificial das condições atmosféricas” que “forneceriam um ar mais estável em umidade, temperatura e limpeza”, aliado a estudos de métodos de fumigação para a destruição de insetos bibliófagos (MORAES, 1946, p. 6). As recomendações foram sendo implantadas aos poucos, como os aparelhos de ar-condicionado que começaram a ser instalados somente em 1958 (BIBLIOTECA NACIONAL, 1958, p. 3).

Com o Laboratório de Restauração, criado em 1948, as pesquisas no controle de fungos e no combate aos insetos foram assumidas, em parte, pelo chefe do setor, o restaurador Adalberto Barreto. Sem base técnico-científica, Barreto passou a “corresponder-se com a Biblioteca de Roma, de Paris, e até com o Museu Britânico e o Museu do Vaticano, pedindo informações e esclarecimentos sobre o modo como desinfestar livros e documentos”. A informação chegou e “conforme a orientação recebida passou a usar uma estufa onde injetava o gás do sulfureto de carbono” por 48 horas (LIVRO..., 1958, p. 9). Em 1955, Adalberto Barreto, relatou uma experiência com o Timol, na eliminação de fungo do papel, usando uma nova metodologia que ele teria descoberto. Segundo relatou Barreto, os trabalhos do laboratório entusiasmaram os restauradores ingleses que estiveram no Brasil, no início de 1955, e que teriam, depois de alguns testes na Inglaterra, adotado seu método naquele país (UM HOSPITAL..., 1955, p. 7).

Paralelo a este trabalho investigativo, as escolhas das técnicas e produtos químicos para controle de pragas do acervo passou a ser de responsabilidade exclusiva da Seção de Conservação, criada em 1944, que estava sob a responsabilidade de Sílvio Mamoré Leitão da Cunha. Entre as décadas de 1950 e 1970 nova proposta foi adotada, utilizando uma mistura sólida à base de DDT<sup>6</sup>, que era colocada nos arcazes, mapotecas, armários e gavetas que guardavam documentos (BAPTISTA, 1987, p. 2). Em substituição ao DDT, o chefe da seção de Conservação empregou o Dieldrin<sup>7</sup>, que segundo informava, era usado nos Museus da Europa e da América (BIBLIOTECA NACIONAL, 1956a, p. 23). O uso do produto químico *hexaclorometanonaphtaleno*<sup>8</sup> em pó ou dissolvido em éter de petróleo (benzina) nos livros e no mobiliário das seções também foi empregado na década de 1950 (BIBLIOTECA NACIONAL, 1956b).

Mas os produtos químicos e as técnicas empregadas pareciam não estar funcionando no combate aos insetos bibliófagos. Ao assumir a direção da Biblioteca, entre 1971 e 1979, a bibliotecária Jannice Monte-Mor, firmou um convênio com o Instituto de Biologia e com o Departamento de Bioquímica do Instituto de Ciências

---

<sup>6</sup> O diclorodifeniltricloroetano (DDT) é o mais conhecido entre os inseticidas do grupo dos organoclorados (D'AMATO; MALM, 2002).

<sup>7</sup> Dieldrin é um composto organoclorado sintético utilizado como inseticida entre as décadas de 1950 e 1970 em substituição ao DDT (CETESB, 2018).

<sup>8</sup> Essa denominação não foi encontrada, porém o Hexaclorociclohexano, conhecido como BHC e comercializado como Lindano ou Lindane (LOIOLA, 2007, p. 18-19).

Exatas, para um projeto de conservação e restauração. O coordenador das pesquisas foi o professor Charles F. Robbs, com a colaboração dos professores Cincinato R. Gonçalves, Celso Luiz Contardo da Fonseca e Otto Gottlieb, abrangendo, respectivamente, as áreas de fitopatologia, entomologia, bioquímica e química orgânica (BIBLIOTECA NACIONAL, 1976, p. 10). Durante as pesquisas, os professores Gonçalves e Robbs verificaram a incidência dos anóbios *Dorcatoma bibliophagum* e *Catorama herbarum* no acervo da Biblioteca, e para o controle desses insetos selecionaram um inseticida de elevada pressão de vapor e baixa toxicidade ao homem, indicando o Diclorvos ou DDPV<sup>9</sup>, pela sua eficiência em todas as fases dos insetos (FONSECA, 1976, p. 5).

Este inseticida foi utilizado na instituição até meados dos anos de 1990, quando uma nova corrente de pensamento para o controle dos insetos propõe a substituições de venenos por uma metodologia livre de produtos químicos. A partir dos anos 2000, a Biblioteca Nacional adotou uma metodologia de vistorias associado à higienização para o combate aos insetos bibliófagos.

Este histórico de uso de produtos químicos utilizados nos acervos bibliográficos e documentais da Biblioteca Nacional, foi recorrente não só no Brasil, como em vários países e aplicado largamente a partir do século XX. Muitos destes inseticidas foram desenvolvidos para o controle e a eliminação de pragas da área da agricultura e para o combate a epidemias provocadas por insetos vetores de doenças, acabaram sendo adotados por instituições culturais (LINNIE, 1990 e ALMEIDA; BOJANOSKI, 2009).

#### **4.2 Métodos de tratamentos químicos e atóxicos**

Entre as décadas de 70 e 80, pesquisas começaram a ser realizadas por vários órgãos nacionais e internacionais, como a ONU e, comprovou-se cientificamente que esses métodos eram altamente tóxicos e prejudiciais ao homem, ao meio ambiente e aos acervos. A partir de então, especialistas passaram a estudar, testar e aplicar métodos alternativos de tratamento, optando pelo uso de técnicas livres de produtos químicos tóxicos.

Os produtos químicos mais utilizados no combate aos insetos nos acervos bibliográficos eram: inseticidas, fungicidas e fumigantes. Os inseticidas possuem ação de

---

<sup>9</sup> Esse inseticida organofosforado é também conhecido como Vapona (ALMEIDA; BOJANOSKI, 2009).

combate a insetos adultos e larvas e pertencem a quatro grupos químicos distintos: organoclorados, organofosforados, carbamatos e piretróides. Os fungicidas combatem os fungos e existem em grande quantidade, os principais grupos químicos são: etileno-bis-ditiocarbamatos, trifenil estânico, captan e hexaclorobenzeno. E os fumigantes combatem os insetos e as bactérias. Os produtos químicos desse grupo são: fosfetos metálicos (Fosfina) e brometo de metila.<sup>10</sup>

Segundo os dados da Fundação Nacional de Saúde, os agrotóxicos possuem um tempo de desativação de seus efeitos, alguns exemplos de inseticidas organoclorados utilizados em acervos: DDT: 4 a 30 anos; Aldrin: 1 a 6 anos; Heptacloro: 3 a 5 anos; Lindane: 3 a 10 anos.

Alguns dos produtos químicos apresentados, como os organoclorados, foram proibidos no Brasil para o uso agrícola ou domiciliar pela Portaria nº 329, de 02/09/1985. Entretanto, segundo Carrasco (2004), os Poluentes Orgânicos Persistentes (POP's) já tinham sido proibidos nos Estados Unidos muito antes:

Conforme a Agência de Proteção Ambiental dos Estados Unidos (EPA); a Agência de Substâncias Tóxicas e Registro de Doenças dos Estados Unidos (ATSDR) e o Banco de Dados Toxicológicos da Prefeitura Municipal de Santo, SP “essas substâncias, ou seja, o BHC ou Hexaclorocicloexano ou Lindane e o DDT ou Dicloro-Difenil Tricloretano são inseticidas organoclorados, que foram proibidos e banidos na maioria dos países, nos anos de 1970 e 1980 (CARRASCO, 2004, p. 51).

A lista dos POPs, também conhecidos como “dúzia suja”, inclui os inseticidas organoclorados: Aldrin, DDT, Heptacloro, Endrin e Mirex.

Na bibliografia da área de Conservação da década de 40 até início de 2000, consultada pelas autoras Almeida e Bojanoski (2009) e para a pesquisa de Flaeschen (2009), encontramos indicações de uso de alguns produtos citados e mais alguns outros. Seguem os nomes dos mais recomendados: DDT; Lindane ou BHC ou pó de broca; Vapona ou DDPV; Pentaclorofenol ou pó da China; Timol; Fosfina ou Fosfeto de alumínio ou Gastoxina ou Phostoxi; Ortofenilfenol ou OPP; Preventol-O Extra; Óxido de etileno; Brometo de metila e Naftalina.

---

<sup>10</sup> As definições e informações sobre os inseticidas, fungicidas e fumigantes foram extraídas da publicação Guia de Vigilância Epidemiológica, do Ministério da Saúde, Fundação Nacional de Saúde e Centro Nacional de Epidemiologia, capítulo 5.15, Intoxicações por Agrotóxicos, p. 238 – 240.

Um exemplo das indicações encontradas foi de Jayme Castro (1969), que recomendava produtos em pó, como DDT e seus derivados (NEOCID) fossem pulverizados diretamente dentro dos livros ou nas prateleiras. Conseqüentemente, esses resíduos lá permaneceriam por muito tempo e contaminariam quem os manuseasse, além de causarem danos ao suporte, tornando-o frágil e quebradiço em contato com os hidrocarbonetos utilizados como solventes.

No Brasil, as mudanças nas recomendações de uso começaram a surgir a partir da década de 90, quando novos métodos passaram a ser divulgados. Além disto, verificava-se que os métodos tradicionais não eram tão eficazes e ainda colocavam a saúde das pessoas em risco, traziam problemas para os acervos e contaminavam o meio ambiente.

É importante informar e conscientizar os conservadores-restauradores e gestores de acervos bibliográficos da dimensão dos problemas causados pelos produtos químicos. Ainda hoje, alguns produtos químicos tóxicos são aplicados e outros que deveriam ser utilizados com restrições, são usados nos ambientes de guarda por algumas instituições.

Desde a década de 70, aproximadamente, os métodos atóxicos de tratamento começaram a ser estudados e desenvolvidos. A busca de tratamentos sem o uso de produtos químicos demonstra a preocupação crescente dos especialistas em aperfeiçoar os métodos de conservação de variados acervos.

Os métodos atóxicos mais conhecidos que tratam os acervos são o congelamento e as atmosferas modificadas com oxigênio reduzido, por meio de dióxido de carbono, argônio, nitrogênio e absorvedores de oxigênio. Na Biblioteca Nacional não se utilizou até o presente momento, o congelamento, porém a atmosfera anóxica já foi testada e é hoje recomendada em consultorias técnicas solicitadas por outras instituições. Outros métodos atóxicos, que inclusive foram utilizados na Biblioteca Nacional, como a aplicação de calor, não se apresentam como tratamentos eficientes e seguros para a conservação de itens de acervos bibliográficos. No suporte papel, eles podem causar danos químicos e físicos, entre os quais podemos citar a oxidação, o envelhecimento do material (amarelecimento, ressecamento e desidratação), a quebra das moléculas de celulose e enrijecimento ou abrandamento dos adesivos.

O tratamento com radiação gama vem sendo estudado no Brasil por pesquisadores do Instituto de Engenharia Nuclear (IEN), de acordo com artigo publicado na Revista Ciência Hoje, em maio de 2005. Segundo as pesquisas, a radiação pode combater insetos

e micro-organismos, não provocando danos ao suporte papel. Em 2012, a Biblioteca Nacional restaurou alguns jornais de 1871, que foram encontrados na Cápsula do Tempo no Porto do Valongo, no Rio de Janeiro. Em parceria com o Instituto de Pesquisa Energética e Nucleares - IPEN, os jornais foram submetidos a radiação gama de cobalto 60 para sua esterilização e desinfecção. Estudos de Fernanda Auada (2018) apontam para o uso da radiação gama no tratamento de acervos bibliográficos sem modificações estruturais. Esta pesquisa renova as possibilidades de uso de técnicas mais seguras para o acervo, restauradores e o meio ambiente.

## **5 O estabelecimento da conservação preventiva e o controle de pragas**

Os agentes de biodeterioração, como os insetos causam impactos à preservação de itens individualmente ou de coleções. Neste sentido, a Biblioteca Nacional possui estratégias e práticas de preservação que fazem parte da sua rotina de conservação do acervo. Esse conjunto de ações é denominado de conservação preventiva, abrangendo procedimentos não interventivos que visam prevenir danos e minimizar a deterioração dos acervos como um todo.

No âmbito da Preservação em relação aos problemas com infestações, diversos especialistas recomendam o programa de controle ou manejo integrado de pragas (CIP/MIP). Ele consiste em um programa sistemático de prevenção de infestações e reinfestações. Como no caso da utilização de produtos químicos para a desinfestação, também se originou do meio agrícola como alternativa ao controle de pragas que infestavam plantações e produtos armazenados. Sua metodologia envolve medidas preventivas e monitoramento regular, utilizando-se de técnicas flexíveis, adequadas para a realidade das instituições e, que sejam as menos prejudiciais aos acervos e aos funcionários envolvidos.

As estratégias do CIP podem se basear na ferramenta conceitual dos cinco estágios de controle: evitar, bloquear, detectar, responder e recuperar. As ações preventivas e corretivas planejadas de acordo com esses cinco aspectos costumam mostrarem-se bastante eficientes para o controle de infestações. E é o que se tem constatado na Biblioteca Nacional nas ações de combate às infestações.

Algumas medidas e ações que podem ser implantadas, baseando-se em orientações de Ogden (2001) e Schäefer (s.d.) para nortear um CIP:

- Limpeza e conservação do ambiente;
- Prevenção e exclusão de rotas de entrada;
- Controle e manutenção do clima;
- Monitoramento de pragas.

Na Biblioteca Nacional, a seção de Conservação e Encadernação desempenha o papel de pôr em prática estas ações, estabelecendo uma rotina de higienização dos acervos. Sendo que em alguns setores de guarda, há mesas de higienização para que os técnicos trabalhem *in loco* no acervo.

Após a conclusão das obras da fachada do prédio, em 2018, vãos que facilitavam a entrada de insetos através de portas e janelas foram vedados prevenindo infestações externas de adentrarem nas áreas de guarda.

A Coordenadoria de Preservação vem trabalhando desde 2010 com o sistema SITRAD para o monitoramento de temperatura e umidade relativa nas áreas de guarda e nos ambientes de tratamento do acervo. Esse software ligado a sensores de captação de umidade relativa e temperatura permite a visualização em tempo real das taxas e também, a emissão de boletins mensais para o acompanhamento das condições ambientais. Essa ferramenta auxilia no monitoramento e na tomada de decisões caso haja algum problema de variação que altere as condições adequadas de preservação do acervo.

Através de vistorias realizadas pelos funcionários dos setores de guarda são detectados problemas quanto a possíveis infestações e a seção de Conservação e Encadernação é acionada para a verificação e tomada de providências.

Compreender a biologia dos insetos é um fator importante para evitar e prevenir pragas. As infestações ativas dependerão frequentemente das condições ambientais, como as taxas de umidade relativa e temperaturas elevadas e também, das condições de limpeza do acervo e das áreas de guarda.

## **6 Considerações finais**

Desde a chegada da Real Biblioteca ao Brasil, a instituição passou por mudanças, não só de localização geográfica na cidade do Rio de Janeiro, mas político-

administrativas, que favoreceram seu desenvolvimento e seu reconhecimento como uma Biblioteca Nacional. Mudanças de condutas e capacitação também foram observadas em seus bibliotecários e empregados que se empenharam para manter seu rico acervo a salvo das intemperes, pragas e dos desvios intencionais. Estes esforços foram relatados em documentos institucionais, publicações e periódicos que nos possibilitaram situar o momento do período histórico destas transformações, compreender a adoção de técnicas, produtos e pesquisas no combate às pragas. As ações para a preservação do acervo irão permear todos os relatórios dos diretores, ao longo dos séculos XIX e XX. Algumas vezes, estes relatórios se concentravam em discutir problemas como a conservação do edifício, ou informar as medidas no combate às pragas, ou na defesa da manutenção de empregados e serviços, deixando transparecer em seus argumentos a importância de se preservar o acervo.

Por esta documentação também foi possível identificar e acompanhar o desenvolvimento de um pensamento preservacionista influenciado por teorias e pesquisas internacionais que trabalharam na direção de um controle integrado de pragas como proposta para salvaguardar acervos bibliográficos.

Com a evolução deste pensamento preservacionista, a Biblioteca Nacional foi avançando na utilização de seus métodos de salvaguarda, deixando registrado, na sua memória institucional, o emprego de equipamentos como câmaras de fumigação e produtos químicos tóxicos sobre o acervo. Em consonância com outras instituições de guarda de acervos patrimoniais, a Biblioteca avançou para estabelecer uma metodologia de tratamento com a utilização de atmosfera anóxica. Além disto, dentro da rotina dos trabalhos de higienização e tratamentos de conservação e restauração, os profissionais foram treinados para identificar possíveis ataques biológicos e capacitados para implementar medidas preventivas propostas pelo controle integrado de pragas.

Ao empregar métodos atóxicos e ações baseadas no controle integrado de pragas, a Biblioteca Nacional, cumprindo seu papel social, trabalha para preservar seus livros e documentos, tendo a responsabilidade de não contaminar seu acervo, o meio ambiente e os seres humanos.

## Referências

A BIBLIOTHECA Nacional em 1904: relatório. **Annaes da Bibliotheca Nacional do Rio de Janeiro**, Rio de Janeiro, v. 27, p. 379-420, 1905.

ALMEIDA, Thaís Helena; BOJANOSKI, Silvana. Tratamentos químicos aplicados à biodeterioração de acervos documentais na cidade do Rio de Janeiro. *In*: CONGRESSO ABRACOR, 13., 2009, Porto Alegre. **Anais [...]**. Porto Alegre: ABRACOR, 2009. p. 387-393.

ARQUIVO NACIONAL (Brasil). **Ofícios do Ajudante Bibliotecário**. 1833-1837. [Rio de Janeiro]: [Arquivo Nacional], [s.d.]. (Série Educação, Bibliotecas, Museus, IE7, nº 26). Ministério do Império-Biblioteca Nacional e Pública da Corte.

ARQUIVO NACIONAL (Brasil). **Ofícios do Bibliotecário**. 1868-1872. [Rio de Janeiro]: [Arquivo Nacional], [s. d.]. (Série Educação, Bibliotecas, Museus, IE7, nº 33). Ministério do Império-Biblioteca Nacional e Pública da Corte.

ARRÁBIDA, Frei. **Relatório**: estado actual da biblioteca imperial e pública. [Rio de Janeiro]: [Biblioteca Nacional], 1831. (Coleção Biblioteca Nacional). Divisão de Manuscritos.

AUADA, Fernanda Mokiessi. **Papéis para imprimir e escrever vítimas de enchente real: recuperação por radiação gama de Co-60**. 2018. Tese (Doutorado em Ciência na área de Tecnologia Nuclear-Aplicações) - Instituto de Pesquisa Energéticas e Nucleares, Autarquia associada à Universidade de São Paulo, São Paulo, 2018.

AZEVEDO, Fabiano Cataldo. 200 anos da Primeira Biblioteca Pública do Brasil: considerações histórico-biblioteconômicas acerca dessa efeméride. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v.17, n.2, p.2-25, abr./jun. 2012.

BIBLIOTECA NACIONAL (Brasil). **Avisos**. Rio de Janeiro, 1834-1838.

BIBLIOTECA NACIONAL (Brasil). **Contas**. Rio de Janeiro, 1825-1850.

BIBLIOTECA NACIONAL (Brasil). **Despesas**. Rio de Janeiro, 1822-1824.

BIBLIOTECA NACIONAL (Brasil). **Ofícios**. Rio de Janeiro, 1822-1849.

BIBLIOTECA NACIONAL (Brasil). **Ofícios**. Rio de Janeiro, 1833-1839.

BIBLIOTECA NACIONAL (Brasil). **Relatório chefes de Seção**. Rio de Janeiro. 1956a.

BIBLIOTECA NACIONAL (Brasil). **Relatório Diretoria Geral**. Rio de Janeiro. 1943.

BIBLIOTECA NACIONAL (Brasil). **Relatório Diretoria Geral**. Rio de Janeiro. 1956b.

Memória e Informação, v. 4, n. 2, p. 133-154, jul./dez. 2020

BIBLIOTECA NACIONAL (Brasil). **Relatório Diretoria Geral**. Rio de Janeiro. 1958.

BIBLIOTECA NACIONAL (Brasil). **Relatório Diretoria Geral**. Rio de Janeiro. 1976.

CARRASCO, Gessonia L. de A. Contaminação do acervo do Arquivo Histórico de Joinville por inseticidas organoclorados. **Caderno Técnico APCR**, São Paulo, ano. 1, n. 1, p. 50-53, jul. 2004.

CARRERA, Messias. História dos insetos inimigos dos livros. **Revista Ciência e Cultura. Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência**, [S. l.], v. 33, 1981.

CETESB. Divisão de Toxicologia Humana e Saúde Ambiental. **Ficha de Informação Toxicológica: Aldrin e Dieldrin**. [S. l.]: CETESB, 2020. Disponível em: <http://laboratorios.cetesb.sp.gov.br/wp-content/uploads/sites/24/2013/11/Aldrin-e-Dieldrin.pdf>. Acesso em: 20 jun. 2020.

CONSERVAÇÃO dos livros. **Jornal do Commercio**, Rio de Janeiro, p.2. 16 jun. 1903.

D'AMATO, Claudio; TORRES, João P. M.; MALM, Olaf. DDT (Dicloro Difênil Tricloroetano): toxicidade e contaminação ambiental  $\frac{3}{4}$  uma revisão. **Química Nova**, São Paulo, v. 25, n. 6, p. 995-1002, nov./dez. 2002. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0100-40422002000600017](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-40422002000600017). Acesso em: 29 ago. 2020.

FLAESCHEN, Jandira H. F. **O método de atmosfera anóxica: tratamento atóxico para a desinfestação de acervos bibliográficos**. 2009. 84f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Preservação de Acervos de C&T), MAST, Rio de Janeiro, 2009.

FONSECA, Celso Luiz Contardo da. Estudo químico e bioquímico de agentes patogênicos em documentos bibliográficos – análise dos elementos. Seminário de Conservação e Restauração. *In*: CONGRESSO BRASILEIRO DE ARQUIVOLOGIA, 3., 1976, Rio de Janeiro. **Anais** [...]. Rio de Janeiro: Associação dos Arquivistas Brasileiros, 1976. p. 851-859.

HENNINGER. Meio de destruir os insectos que devastam os nossos livros. **Jornal do Commercio**, Rio de Janeiro, p. 3. 11 dez. 1912.

\_\_\_\_\_. O Bicho dos livros: uma carta do professor Henninger. **Jornal do Commercio**, p. 1. 16 jan. 1919.

KRAEMER KOELLER, Gustavo. **Tratado del previsión del papel y de la conservación de bibliotecas y archivos**. 2. ed. Madrid: Servicio de Publicaciones del Ministerio de Educación y Ciencia, 1973. 2 v.

LINNIE, Martyn J. Controle de pragas em Museus: a utilização de produtos químicos e os problemas de saúde correlatos. *Museum Management and Curatorship*, Oxford:

Memória e Informação, v. 4, n. 2, p. 133-154, jul./dez. 2020

Elsevier Science, v.9, n.4, p. 419-423, 1990. *In*: MENDES, M. (Org.). **Conservação: conceitos e práticas**. Rio de Janeiro: UFRJ, 2001.

LIVRO doente tem hospital: é no porão, mas cura. **Jornal do Brasil**. Rio de Janeiro, 28 out. 1958. Caderno 2, p. 6-9.

LOIOLA, Elaine Cristina Damasceno. **Determinação de Resíduos de Hexaclorociclohexano “HCH” no soro sanguíneo de trabalhadores expostos no Arquivo histórico de Joinville na década de 80**. 2007. 102 f. Dissertação (Mestrado em Ciências) - IPEN, São Paulo, 2007.

MAGALHÃES, Basílio. O bicho dos livros: o que se faz na Bibliotheca Nacional, **Jornal do Commercio**. Rio de Janeiro, p. 3. 14 jan. 1919.

MARROCOS, Luís Joaquim dos Santos. **O Bibliotecário do Rei: trechos selecionados das cartas de Luís Joaquim dos Santos Marrocos**. Rio de Janeiro: Fundação Biblioteca Nacional, 2007.

MONSERRATE, Frei Camillo de. **Memorial dirigido ao Imperador e outros documentos referentes a mudança da sede da Biblioteca Nacional do antigo edifício da Ordem Terceira do Carmo para a rua do Passeio**. [S. l.] :[s. n.], 1853. (Coleção Biblioteca Nacional).

OGDEN, Sherelyn Temperatura, umidade relativa do ar, luz e qualidade do ar: diretrizes básicas de preservação. *In*: BECK, Ingrid (Coord.). **Meio ambiente**. Trad. Elizabeth Larkin Nascimento e Francisco de C. Azevedo. Rio de Janeiro: Projeto Conservação Preventiva em Bibliotecas e Arquivos: Arquivo Nacional, 2001.

ROUYEYRE, Edouard. **Dos livros**. Trad. Claire de Levys. Rio de Janeiro: Casa da Palavra. 2000.

SCHÄEFER, Stephan. Desinfestação com métodos alternativos, atóxicos e manejo integrado de pragas (MIP) em museus, arquivos e acervos & armazenamento de objetos em atmosfera modificada. **Revista da Associação Paulista de Conservadores e Restauradores de Bens Culturais**, São Paulo, n. 1, 2002. Disponível em: [http://www.aber.org.br/v2/pdfs/artigo\\_Anoxia\\_ABER.pdf](http://www.aber.org.br/v2/pdfs/artigo_Anoxia_ABER.pdf). Acesso em: 1 jul. 2020.

SILVADO, Jaime. **Desinfecções e Apparelho “Clayton” no Porto do Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro: Imprensa Nacional. 1908.

SLAIBI, Thais Helena de Almeida. **Memórias dos Conservadores, Restauradores e Cientistas na preservação do acervo da Biblioteca Nacional: de 1880 a 1980**. 2019. Tese (Doutorado em Memória Social) – Programa de Pós-Graduação em Memória Social, Centro de Ciências Humanas e Sociais, Universidade Federal do Estado de Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2019.

UM HOSPITAL de livros na Avenida Rio Branco. **Tribuna da Imprensa**. Rio de Janeiro, ano 7, n. 1.713, p., 17, 15 ago. 1955.