
O Papel como Material a Preservar

CONCEIÇÃO CASANOVA

Escola Superior de Conservação e Restauro
e Biblioteca Nacional

NUMA biblioteca, as duas funções principais são a divulgação e a preservação do património documental. Conciliar estas duas funções significa conjugar duas formas opostas de abordar o documento: como objecto de utilidade pública ou como objecto patrimonial a ser defendido de todo o tipo de agressões, nomeadamente a do desgaste provocado pelo utilizador. Neste contexto, ao bibliotecário compete definir critérios e estabelecer prioridades tomando, simultaneamente em consideração, o significado documental das obras e o tipo de biblioteca a que pertencem. Uma biblioteca nacional tem como primeira obrigação adquirir e preservar exemplares de todas as publicações editadas no país, restringindo o acesso desta documentação a um público seleccionado (ex. investiga-

dores). Contrariamente, uma biblioteca de leitura pública dirige-se ao público em geral, e tem como objectivo principal facilitar o acesso à informação. No entanto, classificações como biblioteca nacional, pública, de investigação, universitária etc., não são de modo algum rígidas entre nós. De facto, e a título de exemplo, a Biblioteca Nacional (Lisboa) funciona como biblioteca de investigação, universitária e mesmo de leitura pública. Consequentemente, grande maioria das bibliotecas portuguesas possui um número maior ou menor de obras que, pelo seu valor e significado documental, merecem ser preservadas para a posterioridade. Assim, o alargamento e actualização de conhecimentos nesta área do saber, deve constituir uma preocupação constante de todo o bibliotecário consciente.

Em qualquer Biblioteca, o património documental é constituído por obras de diferentes épocas, com formatos vários e integrando diversos materiais. No entanto, o material por excelência que no ocidente se utiliza desde o século XII como suporte de expressão gráfica é, sem dúvida, o papel.

Grande maioria das bibliotecas portuguesas possui um número maior ou menor de obras que, pelo seu valor e significado documental, merecem ser preservadas para a posterioridade.

Tal justifica que seguidamente se reflecta sobre ele e os mecanismos da sua deterioração. Pretende-se fornecer ao bibliotecário a informação mínima que lhe permita determinar as causas e compreender os efeitos da degradação da celulose. Não se pretende apresentar um programa de preservação para a biblioteca, pois cada instituição apresenta problemas específicos, e, quando os fenómenos de alteração dos documentos gráficos não são apreendidos, a generalização de medidas de actuação, pode constituir um perigo. Assim, o objectivo principal é ajudar os responsáveis pela salvaguarda do património documental a identificar problemas e a diagnosticar «males». Só após esta sensibilização lhes será possível avaliar soluções e utilizar «remédios».

1. Natureza, Composição e Fabrico do papel

Origem

O papel teve origem na China e foi depois transportado para a Coreia e Japão, chegando ao Próximo Oriente por meados do século XVII.

Os árabes introduziram-no seguidamente na Pérsia e em toda a costa mediterrânica, nomeadamente na Grécia, Itália e Espanha.

Atribui-se a invenção deste material a Ts'ai Lu e refere-se o ano de 105 a. C. como data de início da sua produção. No entanto, sabe-se apenas que este foi o ano em que Ts'ai Lu comunicou oficialmente a invenção ao Imperador. Não existe pois uma data exacta para o aparecimento do papel, e surge a dúvida de Ts'ai Lu ter sido de facto um fabricante de papel ou um mero funcionário administrativo que oficializou a notícia.

Cada instituição apresenta problemas específicos, e, quando os fenómenos de alteração dos documentos gráficos não são apreendidos, a generalização de medidas de actuação, pode constituir um perigo.

O que é o Papel

É um composto de origem vegetal obtido por justaposição artificial de fibras celulósicas. A união das fibras

é determinada por fenómenos de natureza físico-mecânica (sobreposição e entrecruzamento de fibras) e por ligações químicas entre os vários componentes da pasta de papel.

Na sua forma mais pura, a celulose é um polímero natural constituído por cadeias moleculares de celulose (celobiose), as quais, por sua vez, são constituídas por duas moléculas de glucose unidas entre si por um átomo de oxigénio por meio de uma ligação covalente. As cadeias ligam-se umas às outras por pontes de hidrogénio formando lamelas que se unem entre si por forças de Van der Waals, em camadas sucessivas, constituindo microfibrilas visíveis ao microscópio electrónico.

As fibras celulósicas são substâncias hidrófilas o que justifica a importância da presença de grande percentagem de água durante o fabrico do papel e a importância da presença de humidade durante o seu processo de degradação.

As fibrilas organizam-se em feixes e estes, por fim, formam as fibras de celulose. Fibrilas, feixes e fibras ligam-se pelo mesmo tipo de ligação química descrita no processo anterior:

- as ligações laterais são feitas por pontes de hidrogénio;
- as ligações verticais são feitas por forças de Van der Waals.

Quais os seus principais componentes

Os constituintes da pasta de papel formam 4 categorias:

a) matérias-primas fibrosas ricas em celulose (ex: linho, esparto, algodão, plantas lenhosas).

As fibras celulósicas são substâncias hidrófilas o que justifica a importância da presença de grande percentagem de água durante o fabrico do papel e a importância da presença de humidade durante o seu processo de degradação. O constituinte fundamental do papel é, sem dúvida, o material fibroso, presente nos tecidos vegetais, onde desempenha a função de suporte e transporte. Nesses tecidos, as células estão separadas pela lamela média e são envolvidas por várias membranas. É exactamente nestas áreas (lamela média e membranas) que se encontram outros componentes dos tecidos vegetais, tais como a hemicelulose e a lenhina. A percentagem em que cada um desses componentes aparece, depende da espécie vegetal em causa. Assim, na generalidade das espécies vegetais utilizadas para a fabricação de papel, a celulose, que está ligada a outros materiais, constitui apenas 40 a 60% do total de fibras. Todavia, a celulose presente na

planta de algodão representa cerca de 90% do total de fibras, podendo assim, fabricar-se papel de óptima qualidade com esta matéria-prima.

A dimensão das fibras varia conforme a espécie vegetal de onde são extraídas, e também com o tipo de tratamento que recebem durante a fabricação da pasta celulósica;

- b) Cargas (ex: dióxido de titânio, carbonato de cálcio).

As cargas são substâncias minerais, pouco solúveis e finalmente divididas, que se juntam à matéria fibrosa ou são pulverizadas uniformemente sobre a superfície da folha de papel (ex: papel *couché*).

A sua função principal é criar uma superfície bem uniforme e fácil de imprimir, e aumentar a opacidade e o grau de branquidão da folha. Por outro lado, as cargas aumentam o peso do papel e tornam a sua dimensão mais estável;

- c) Substâncias de colagem (ex: gelatina, amido, colofónia-alumina).

As substâncias colantes são substâncias hidrófobas que se adicionam à pasta de papel ou que se aplicam na superfície da folha por pincelagem ou por imersão na solução.

A função principal destes componentes é criar na folha de papel a aptidão para a escrita,

evitando o risco de corrimento das tintas e tornando a folha mais resistente à penetração da humidade. Por consequência, as substâncias colantes permitem uma maior coesão entre fibras, cargas e materiais corantes, conferindo maior solidez à folha;

- d) Corantes (ex: pigmentos orgânicos e minerais).

Os corantes, são substâncias que conferem uma tonalidade específica à folha de papel e que por isso só excepcionalmente eram utilizados em papéis mais antigos. Estas substâncias são adicionadas à pasta do papel e podem ser naturais ou sintéticas e solúveis (ex: ácidos e bases) ou insolúveis (pigmentos orgânicos e minerais).

Quais as principais fases do seu fabrico?

DESINTEGRAÇÃO

A desintegração é feita em meio aquoso e permite a individualização das fibras.

REFINAÇÃO

A refinação é um processo de maceração da matéria fibrosa, produzido através de força manual ou

mecânica que permite a fibrilação e maior hidratação das fibras. Assim, esta operação favorece as ligações entre as fibras celulósicas e a sua flexibilidade quando húmidas.

Na generalidade das espécies vegetais utilizadas para a fabricação de papel, a celulose, que está ligada a outros materiais, constitui apenas 40 a 60% do total de fibras. Todavia, a celulose presente na planta de algodão representa cerca de 90% do total de fibras, podendo assim, fabricar-se papel de óptima qualidade com esta matéria-prima.

DILUIÇÃO

A diluição em água (+ 70%) dos constituintes do papel permite a sua distribuição regular e suspensão à superfície da tina — produção manual — ou da teia da máquina — produção mecânica.

FORMAÇÃO

- A formação da folha é o processo de recolha da matéria-prima que se encontra em suspensão na solução aquosa. Esta operação engloba três fases:
 - filtração da matéria-prima (escoamento do excesso de água e realização do formato da folha)

- prensagem (eliminação de água e planificação da superfície da folha)
- secagem (última fase de eliminação de água por evaporação)

A formação da folha individual realiza-se através do processo manual de manufatura do papel.

A formação da folha contínua realiza-se através do processo mecânico de fabrico do papel.

ACABAMENTO

O acabamento é um processo que confere características específicas à superfície da folha, podendo ser:

- Manual: utilização de pedras polidas e prensagens várias;
- Mecânica: utilização de acetinadores ou calandras (espécie de cilindros associados à máquina).

Breve história da sua produção no Ocidente

Inicialmente, a matéria-prima utilizada no Ocidente para a manufatura do papel era o trapo. A desintegração da matéria fibrosa era feita através da imersão dos trapos numa solução aquosa. Essa solução continha cinzas de plantas alcalinas, permitindo a lixivação e branqueamento das fibras.

O processo de refinação era efectuado por «pilões» (espécie de martelos de grandes dimensões em madeira) movidos por força hidráulica. Os vários constituintes da pasta de papel eram depois diluídos em água, mantendo-se em suspensão numa tina.

Inicialmente, a matéria-prima utilizada no Ocidente para a manufactura do papel era o trapo.

Seguidamente, procedia-se à filtração da matéria-prima, e consequentemente à formação da folha de papel, utilizando uma espécie de rede metálica presa a uma estrutura de madeira. As margens de cada folha eram feitas pelo encaixe e sobreposição de uma outra estrutura em madeira, colocada sobre a anterior.

As folhas individuais eram depois colocadas sobre um feltro, constituindo-se uma pilha de folhas e feltros húmidos, que era prensada numa prensa de alavanca, para eliminação do excesso de água.

Posteriormente, suspendiam-se as folhas em cordas para a sua secagem. Esta operação era feita no interior de salas com paredes de madeira, o que permitia uma secagem lenta e uniforme da folha de papel.

A consolidação das folhas de papel podia ser feita após a secagem por imersão folha a folha numa tina com a substância colante, ou

podia ter sido já efectuada se a substância colante tivesse sido adicionada aos outros constituintes da pasta.

Numa fase final, e após a secagem total das folhas consolidadas, dava-se um acabamento à superfície das folhas com uma pedra lisa (normalmente ágata) ou apenas uma prensagem final.

Actualmente, a matéria-prima mais utilizada para o fabrico de papel é a madeira. O fabrico manual foi, quase integralmente, substituído pelo mecânico o qual é realizado essencialmente à base dos seguintes processos:

- o processo químico: utilização de reagentes químicos para separar as fibras de celulose das restantes substâncias que fazem parte do tecido vegetal (nomeadamente, hemicelulose e lenhina);
- o processo mecânico: utilização integral do bloco de madeira que é desfeito mecanicamente, sem se proceder previamente ao isolamento das fibras de celulose (o que implica a utilização destas fibras mas também de hemicelulose e lenhina na produção de papel).

Actualmente, a matéria-prima mais utilizada para o fabrico de papel é a madeira.

Cronologia das inovações técnicas mais significativas introduzidas no fabrico do papel entre 1650 e 1850 e respectivas contribuições para a sua degradação físico-química

Data	Inovação técnica	Consequência prática
1650	Provável aparecimento de um equipamento — pilha holandesa — constituído por uma cuba de várias lâminas metálicas para refinação da matéria fibrosa.	Encurtamento das fibras — perda da resistência física. Aumento de resíduos de partículas metálicas — agentes catalizadores de certas reacções químicas.
1673	Primeiro registo da adição de sulfato de alumínio à substância colante tradicional (gelatina) para produção de um papel resistente à impressão.	Acidificação da celulose.
1719	Tentativa de utilização de ninhos de vespas como matéria fibrosa e comprovação da possibilidade da utilização da madeira — René A. F. de Réaumur.	Matéria-prima de qualidade inferior — acidificação.
1774	Invenção da clorina e início da sua utilização para branqueamento da matéria fibrosa — Karl W. Sheele.	Oxidação da celulose.
1798	Invenção do princípio do fabrico mecânico (máquina rotativa de fabrico contínuo) — Nicholas L. Robert.	
1800	Reciclagem do papel e crescente utilização de produtos para o branqueamento da matéria fibrosa — Mathias Koop.	Oxidação da celulose.
1802	Utilização de palha como matéria fibrosa — Mathias Koop.	Matéria-prima de qualidade inferior — acidificação.
1803	Primeira máquina rotativa de fabrico contínuo — realização de Bryan Denkin e investimento dos irmãos Fourdrinier sobre projecto de Nicholas L. Robert.	Direcção uniformizada das fibras — perda de resistência física.
1807	Publicação da possibilidade de utilização da colofónia-alumínica como substância colante — Moritz Friedrich.	Acidificação da celulose.
1820	Invenção e inserção dos cilindros de secagem na máquina rotativa de fabrico contínuo — Thomas Crompton.	Secagem rápida — perde resistência física.
1840-41	Invenção de uma máquina para triturar blocos de madeira e início de produção de papel pelo «processo mecânico». (Ver p. 62.)	Presença de lenhina — acidificação.

2. Degradação e preservação do papel

Deterioração física

É causada essencialmente pelo incorrecto manuseamento e acondicionamento das espécies documentais. Sucede quando um livro é forçado a manter-se aberto numa determinada página, quando é puxado de uma estante, quando é deixado numa prateleira não completamente cheia sem um suporte de apoio, enfim, quando é «mal tratado». Este tipo de degradação é facilmente evitável se forem postas em prática medidas de manutenção, tais como: normas para o manuseamento correcto por parte dos funcionários e utilizadores; duplicação da documentação evitando o manuseamento (ex.: microfilmagem); regras para o acondicionamento e armazenamento correcto.

Este tipo de degradação é facilmente evitável se forem postas em prática medidas de manutenção

A perda accidental de uma obra, causada nomeadamente por um incêndio ou por vandalismo, está directamente relacionada com o estado de conservação e modernização das instalações. Os responsáveis pelas instituições devem avaliar as condições de segurança dos imóveis e prevenir-se contra a ocorrência de

qualquer tipo de sinistro. Para a realização de um programa deste tipo é necessário proceder ao levantamento exaustivo das condições sanitárias do edifício e à mobilização de um grupo de pessoas que constitua uma equipa de actuação frente ao sinistro.

A perda accidental de uma obra, causada nomeadamente por um incêndio ou por vandalismo, está directamente relacionada com o estado de conservação e modernização das instalações.

Deterioração química

A alteração de natureza química tem sido considerada a principal causa de degradação da celulose. As reacções químicas que ocorrem são hidrólises ácidas e o resultado traduz-se, fundamentalmente no encurtamento das cadeias moleculares do papel. Consequentemente, o papel amarelece, torna-se quebradiço e perde toda a resistência física e mecânica. Depois de iniciado, este processo de deterioração é muito rápido, pois basta que a humidade relativa exceda os 65% para que a reacção de hidrólise continue.

Este tipo de degradação está directamente relacionado com 2 aspectos fundamentais:

1.º Causas internas:

Matérias primas e métodos utilizados para a produção de papel.

2.º Causas externas:

Condições ambientais; sistemas de armazenamento e acondicionamento, manuseamento e intervenções incorrectas.

Relativamente ao 1.º aspecto podemos dividir o papel em três grandes categorias:

- a) Documentos anteriores a 1600 — papel de boa qualidade, quimicamente estável e resistente em termos físicos e mecânicos.
- b) Documentos produzidos entre 1600 e 1700 — a qualidade do papel é muito variável pois depende dos materiais e técnicas utilizadas nos diversos centros de manufactura.

O papel amarelece, torna-se quebradiço e perde toda a resistência física e mecânica. Depois de iniciado, este processo de deterioração é muito rápido.

Em geral predomina um papel ainda estável quimicamente mas usualmente menos resistente em termos físicos.

- c) Documentos publicados a partir de 1800 — frequentemente é um papel de fraca qualidade. Particularmente instável em termos químicos é todo o papel que contenha lenhina ou colofónia-alumina na sua composição.

Detenhamo-nos agora no 2.º aspecto, ou seja, as causas externas que, como já se referiu, contribuem para a degradação física, e fundamentalmente química da celulose.

a) Meio ambiente

O seu controlo é essencial para evitar (em obras anteriores a 1600) ou retardar (em obras posteriores a 1800) os mecanismos de degradação química.

A humidade é um dos factores que mais preocupações traz aos responsáveis pela conservação do Património.

A humidade absoluta (ou seja, a quantidade de vapor de água presente num dado volume de ar a uma determinada temperatura) por si só não fornece uma indicação prática para a conservação dos objectos. É antes a humidade relativa (R. H.) que nos fornece essa indicação. Ela pode ser definida como o quociente entre a quantidade de vapor de água existente num volume determinado a uma dada temperatura e a quantidade de vapor de água que é necessária para saturar esse ambiente, mantendo a temperatura. Assim, os valores da temperatura e a sua oscilação relacionam-se directamente com os níveis de humidade: quando a temperatura aumenta a humidade relativa diminui e vice-versa.

O papel, como material higroscópico, absorve ou perde humidade

em função dos valores de H. R. da atmosfera. A rápida absorção ou perda de humidade em ambientes com fortes oscilações de temperatura, conduz à brusca distensão ou contracção do papel provocando a sua ondulação e ruptura física. No entanto o excesso de humidade é sobretudo preocupante quando se combina com elementos da atmosfera (ex., trióxido de enxofre) ou com compostos ácidos do próprio papel (ex., lenhina).

Outro aspecto importante na conservação é a qualidade do ar. Hoje em dia, com o crescente consumo de combustíveis e o alargamento das áreas industriais, assiste-se ao aumento de poluição atmosférica. Este fenómeno significa o aparecimento de substâncias nocivas tais como os compostos azotados, sulfurados e os clorados, que, em conjunto com a humidade, contribuem para o desencadeamento de reacções químicas no papel.

A luz, sobretudo as radiações de baixo comprimento de onda (raios ultra-violeta) muito energéticas, desencadeia novas reacções (designadas fotoquímicas) e acelera as já iniciadas (ex.: hidrólise ácida). Os seus efeitos são cumulativos¹, pelo que é necessário controlar paralelamente os níveis de intensidade luminosa e o tempo de exposição à luz.

¹ Segundo Luís E. E. Casanovas, 10 lux em 1 hora tem os mesmos efeitos que 1000 lux em 100 horas.

A resposta eficaz para o controlo do meio ambiente implica a modernização e revisão dos edifícios onde são instaladas as bibliotecas e os arquivos. Humidade relativa elevada no interior das instalações, prende-se com o nível de humidade da região mas também, e muito particularmente, com o tipo de construção e o estado de conservação da biblioteca e/ou arquivo como imóveis.

Nos edifícios antigos, as infiltrações de humidade através de fundações mal drenadas, de coberturas deficitárias, ou de insuficiente escoamento de águas pluviais, é muito frequente.

A resposta eficaz para o controlo do meio ambiente implica a modernização e revisão dos edifícios onde são instaladas as bibliotecas e os arquivos.

Também a boa ventilação e renovação do ar faz parte de estrutura de um edifício. Em regiões muito poluídas é necessário proceder à filtração do ar. A purificação do ar só é possível através de equipamentos de tratamento, que idealmente devem ser montados durante a construção de um edifício que irá desempenhar a função de biblioteca e/ou arquivo.

O controlo da H. R., pode ainda ser efectuado numa área dimensionada (ex.: sala de depósitos) através de utilização de humidificadores,

desumidificadores, ventoinhas para a circulação do ar, utilização de materiais higroscópicos para o acondicionamento dos documentos (ex.: estantes em madeira, caixas de cartão não ácido), etc. Convém no entanto salientar o seguinte: no nosso País, as oscilações de H. R. são normalmente tão elevadas, que a tentativa de criação de um micro-clima favorável (através dos métodos acima referidos) por si só, não é suficiente. Este pode ajudar a controlar pequenas oscilações de H. R. mas os níveis elevados só se atenuam intervindo directamente no edifício. Idealmente, nenhum depósito devia possuir luz directa e a indirecta não devia conter raios ultra-violeta. No entanto, muitas são as bibliotecas e/ou arquivos que têm aberturas nas salas de depósito, pelo que é aconselhável utilizar filtros que reduzam as radiações UV e cortinados opacos que diminuam a intensidade e quantidade de luz.

b) Armazenamento e Acondicionamento

A poeira é constituída, essencialmente por uma mistura de fragmentos de pele humana, fibras, têxteis, partículas carbonosas e gorduras. As suas partículas podem absorver gases nocivos contribuindo assim para a degradação química de celulose ao depositar-se sobre os documentos.

Mencionámos também a importância da qualidade do ar (atmosfera não poluída) e da sua circulação para a manutenção da estabilidade química das espécies e no combate ao crescimento de micro-organismos.

Limpeza e arejamento são pois aspectos fundamentais de um armazenamento correcto.

É fundamental que os materiais utilizados para o acondicionamento, sejam estáveis quimicamente. Especial atenção deve ser dada aos materiais escolhidos para o contacto directo com a documentação.

Armazenar e acondicionar correctamente é ainda:

- escolher estantaria apropriada (estantes de madeira ajudam a controlar a H. R. mas podem libertar gases nocivos; estantes de metal anti-ferrugem são fáceis de limpar mas se se verificar uma descida brusca de temperatura pode ocorrer o fenómeno de condensação);
- acondicionar as obras tendo em consideração o seu formato e dimensões (ex.: livros pesados e de grandes dimensões devem ser colocados horizontalmente nas prateleiras);
- utilizar sistemas de protecção como caixas e envelopes protectores.

É fundamental que os materiais utilizados para o acondicionamento, sejam estáveis quimicamente. Especial atenção deve ser dada aos materiais escolhidos para o contacto directo com a documentação. É o caso da estantaria mas sobretudo o das caixas de protecção, que devem ser feitas em papéis e cartões com reservas alcalinas (evitando a propagação e continuação de mecanismos de acidificação do papel) e sempre que possível não utilizando nenhum tipo de adesivo (o adesivo tende a perder a sua acção e a libertar também gases nocivos).

c) Manuseamento e intervenções

O manuseamento conduz, vulgarmente, a danos de carácter físico. Porém a sujidade das mãos ou a simples transpiração desencadeiam reacções químicas que conduzem, a médio prazo, à degradação local de celulose e ao aparecimento de nódoas e manchas. Mas é sobretudo a intervenção directa num objecto que conduz à deterioração química. A utilização de materiais (ex.: colas e papéis) e métodos (ex.: restauro a quente) impróprios, conduz à acidificação e oxidação das áreas restauradas.

É fundamental que todo o tipo de tratamento directo sobre um objecto, mesmo o aparentemente mais simples (ex.: colagem de um rasgão, limpeza mecânica de um risco), seja

supervisionado pelo técnico de conservação e restauro de documentos gráficos.

Biodeterioração

Por se tratar de um fenómeno específico que resulta num factor de deterioração físico-química destaca-se separadamente.

É fundamental que todo o tipo de tratamento directo sobre um objecto, mesmo o aparentemente mais simples (ex.: colagem de um rasgão, limpeza mecânica de um risco), seja supervisionado pelo técnico de conservação e restauro de documentos gráficos.

A acção de roedores, insectos e micro-organismos, pode ser devastadora em termos de danos físicos. Mas a actividade destes seres vivos, e em particular os micro-organismos, induz reacções químicas na celulose, através da libertação de excrementos e de todo o processo de proliferação e crescimento que lhes é inerente. O seu aparecimento e desenvolvimento, depende grandemente da estrutura do edifício, e da possibilidade de controlo ambiental, e do factor «limpeza» na biblioteca. A poeira contém frequentemente esporos de fungos, leveduras e outros microorganismos que vivem na sua parte orgânica e que se desenvolvem se

tiverem as condições ambientais adequadas. Restos de comida esquecidos na gaveta de um funcionário mas também os fungos e leveduras atraem outros animais. Assim, a primeira medida de combate à infestação é a limpeza sistemática dos depósitos e das espécies documentais; evidentemente que a limpeza obra a obra é uma tarefa fastidiosa e morosa, podendo levar anos a concretizar mas é urgente iniciar-se o processo.

Observações finais

A preservação de um documento deve ser entendida como o conjunto de medidas necessárias à sua manutenção.

A acção de roedores, insectos e micro-organismos, pode ser devastadora em termos de danos físicos.

Após a leitura deste texto, torna-se compreensível que para que tais medidas sejam postas em prática, é indispensável diagnosticar as patologias, definindo as causas de alteração das espécies em relação ao meio ambiente que as circunscreve (causas externas de degradação) e aos materiais e técnicas utilizadas na sua produção (causas internas de degradação).

Basicamente, se a causa de alteração é externa temos que nos debru-

çar sobre: as características do edifício; as suas condições sanitárias e de segurança e a viabilidade da sua manutenção; a possibilidade de manter valores equilibrados de humidade e temperatura, níveis adequados de iluminação; atmosfera não poluída e um programa sistemático de limpeza, armazenamento e acondicionamento correcto dos documentos; regras que controlem o manuseamento e todo o tipo de intervenção directa nas espécies documentais.

A primeira medida de combate à infestação é a limpeza sistemática dos depósitos e das espécies documentais; evidentemente que a limpeza obra a obra é uma tarefa fastidiosa e morosa, podendo levar anos a concretizar mas é urgente iniciar-se o processo.

Se a causa da alteração é fundamentalmente interna, estamos perante obras particularmente difíceis de preservar. Para estas obras, o controlo das causas externas de deterioração continua a ser fundamental já que contribuem fortemente para o agravamento das causas internas. Mas mais do que isso, perante o seu estado de degradação (e todos nós conhecemos o processo rápido e irreversível de auto-destruição, por exemplo de uma folha de jornal) é frequentemente urgente encontrar uma solução. A legitimidade das so-

luções depende de vários factores. Duplicar a informação para substituir ou manter o original, tratar um item individualmente ou aplicar tratamentos «em massa» (desacidificar ou consolidar «em massa») a um conjunto de documentos, são decisões que dependem principalmente da ponderação dos seguintes aspectos:

- 1.º Valor e significado documental das obras consideradas individualmente e no contexto em que se encontram inseridas (por exemplo, a colecção a que pertencem);
- 2.º Meios técnicos e financeiros da biblioteca;
- 3.º Existência de uma política nacional de preservação e conservação que defina as funções de cada tipo de biblioteca no que se refere à salvaguarda do património documental.

Ao mencionarmos este último aspecto, retomamos a questão inicial. Perante a indefinição de funções e a ausência de uma política de colaboração entre bibliotecas, que tenda a resolver o problema da divulgação e de preservação do património a nível nacional, resta-nos uma única solução: estar atento em todas as bibliotecas e/ou arquivos que as suas colecções apresentam, incidindo os esforços dispensados nas técnicas de conservação preventiva que controlem as causas externas de degradação dos materiais.

Urge, porém, implementar essa política geral de preservação se queremos manter a informação contida nos milhares de obras nacionais publicadas nos últimos 150 anos, produzidas normalmente em papel de fraca qualidade, com lenhina ou alumínio-colofónia. Individualmente, nenhuma biblioteca possui os meios necessários para salvaguardar todo o seu espólio. Assim é essencial determinar o que cada biblioteca deve preservar e como o deve fazer. A quem compete esta tarefa? Ao bibliotecário? Ao técnico de conservação e restauro? A ambos?

Perante a indefinição de funções e a ausência de uma política de colaboração entre bibliotecas, que tenda a resolver o problema da divulgação e de preservação do património a nível nacional, resta-nos uma única solução: estar atento em todas as bibliotecas e/ou arquivos que as suas colecções apresentam, incidindo os esforços dispensados nas técnicas de conservação preventiva que controlem as causas externas de degradação dos materiais.

É indispensável e urgente iniciar-se o trabalho de equipa que permitirá lançar as bases de um plano nacional.

Fica aqui um apelo que é também uma preocupação face à necessidade

de salvaguardar o Património que a todos pertence.

Bibliografia

- BAKER, Don — «Arab Papermaking», *The paper conservation*, Worcester, Simon Green, 1991, v. 15, pp. 28-35.
- BAYNES-COPE, A. D. — *Caring for books and documents*. London: British Museum Publications, 1982.
- COLLINGS, Thomas / MILNER, Derek — «A new chronology of papermaking technology», *The paper conservator*.

Worcester: Simon Green, 1990, v. 14, p. 58-62.

HUNTER, Dard — *Papermaking. The history and technique of an ancient craft*. New York: Dover Publication, 1978.

MELO, Ataíde — «Materiais para a identificação dos documentos manuscritos e impressos em papel até final do século XIX em Portugal», *Anais das Bibliotecas e Arquivos*, Lisboa 5/6 (17/18), p. 6-12; (19/20) p. 160-176; (22/23) p. 126/134;

SWARTZBURG, Susan G. — *Preserving Library Materials: A manual*. London, 1980.

WILSON, William K. — «Reflections on the stability of Paper», *Restaurator*, (1), 1969.

