

# UNIDADE 2

## OS SUPORTES DA ESCRITA E OS MATERIAIS QUE OS COMPÕEM

---

### 2.1 OBJETIVO GERAL

Demonstrar alguns suportes utilizados para registrar a escrita durante a sua consolidação na história da humanidade, bem como os materiais que compõem tais suportes.

### 2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Esperamos que, ao final desta Unidade, você seja capaz de:

- a) reconhecer os principais suportes de escrita ao longo da história da humanidade;
  - b) apontar os principais materiais que compõem os documentos impressos;
  - c) identificar as características de um papel "permanente".
-



## 2.3 OS SUPORTES E MATERIAIS QUE SERVIRAM AO REGISTRO DO CONHECIMENTO HUMANO

---

Durante muito tempo, o único canal de comunicação do homem com seus semelhantes era o oral. Por esse canal, foram transmitidos contos, lendas, tradições, mitologias, sagas, entre outros conhecimentos tácitos.

Posteriormente, à medida que o homem sentiu a necessidade de transmitir todo o conhecimento produzido às gerações futuras, ele buscou desenvolver e aprimorar sua percepção criativa, dando origem a formas mais consistentes e duradouras de emitir mensagens.

Assim, foram desenvolvidos instrumentos e ferramentas, com os quais os homens deixaram gravados desenhos, relatos históricos, costumes e outras narrativas, de diferentes povoados e de épocas distintas. Para isso, foi utilizada uma grande variedade de materiais, entre os quais: rochas, ossos, placas de bronze, tabuletas de argila ou cera, peças de linho, seda e couro (pergaminho), tiras de folhas de palmeira, tiras de madeira, além do papiro, cujo uso perdurou por cerca de quatro milênios, até a difusão do papel, que foi idealizado na China (LUCCAS; SERIPIERRI, 1995).

Alguns desses suportes ainda podem ser encontrados, estando distribuídos nos acervos de algumas bibliotecas, arquivos, centros de documentação, museus e centros históricos, ao redor de todo o mundo. Nesta unidade, estudaremos os suportes *papiro*, *pergaminho* e *papel*, pois as técnicas de conservação dos três, embora sejam diferentes, relacionam-se entre si. Por fim, falaremos sobre os materiais que compõem esses documentos, tais como as tintas e os adesivos.

Bons estudos!



Você já parou para pensar que, ao longo da história da humanidade, muitos foram os suportes da escrita? De quais consegue se lembrar?

Talvez você tenha pensado nas rochas usadas para as pinturas rupestres nas paredes das cavernas, nas tabuletas de argila dos sumérios ou nos papiros egípcios.

Entre os suportes que abordaremos nesta Unidade, a saber, o papiro, o pergaminho e o papel, além dos elementos neles utilizados, a tinta e os adesivos, de quais você já tinha ouvido falar?

Vamos conhecer um pouco mais sobre cada um deles?

## 2.4 PAPIRO

O papiro, como suporte para a escrita, foi desenvolvido pelos egípcios, por volta de 2500 a.C. Considerado o precursor do papel, ele constituiu o grande suporte da escrita até os primeiros séculos da Era Cristã, em toda a África, Europa e Ásia.

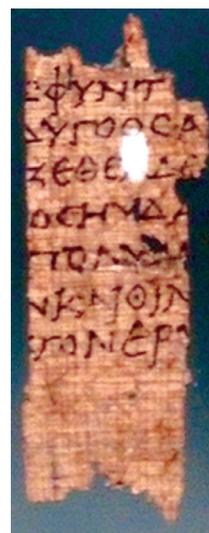
Você consegue imaginar como os egípcios, naquela época, confeccionavam o papiro?

**Figura 5** – A planta denominada *Cyperus papyrus*, que deu origem ao suporte de mesmo nome



Fonte: Flickr.<sup>5</sup>

**Figura 6** – Fragmento do rolo da *Odisseia*, do ano 100 a.C., no Getty Villa Museum. Exemplo de papiro como suporte para a escrita



Fonte: Flickr.<sup>6</sup>

Veja, a seguir, as etapas de produção da planta de papiro (Figura 5) em suporte para a escrita (Figura 6):

- as folhas de papiro eram confeccionadas a partir do caule da planta *Cyperus papyrus* (Figura 5);
- no caule, eram realizadas incisões para retirar a casca verde e permitir a separação das películas em lâminas finas, que eram cuidadosamente manuseadas, para não se romperem (Figura 7);

<sup>5</sup> Autor: *momentcaptured1*. Disponível em: <[https://www.flickr.com/photos/pat\\_ossa/5621156048/](https://www.flickr.com/photos/pat_ossa/5621156048/)>.

<sup>6</sup> Autor: *Dave & Margie Hill*. Disponível em: <<https://www.flickr.com/photos/the-consortium/5304710161/in/photolist-9512w2-8ysydd>>.

Figura 7 – Exemplo da etapa de corte do caule de papiro em lâminas



Fonte: Flickr.<sup>7</sup>

- c) em seguida, essas lâminas eram postas para secar;
- d) depois de secas, elas eram mergulhadas em água com vinagre (Figura 8), mantidas assim por seis dias, com a finalidade de extinguir o açúcar e, então, eram colocadas para secar novamente;

Figura 8 – Exemplo de etapa do processo de fabricação do papiro em que as lâminas são mergulhadas em vinagre, para a retirada do açúcar



Fonte: Flickr.<sup>8</sup>

- e) as lâminas secas eram, então, colocadas em fileiras horizontais e verticais, sobrepostas umas às outras, entre dois pedaços de tecido de algodão (Figura 9), sendo mantidas e prensadas assim por seis dias;

Figura 9 – Exemplo da etapa do processo de fabricação do papiro em que ele é prensado entre dois pedaços de algodão (observe um exemplo de prensa ao fundo da imagem), para eliminar a água das lâminas, unindo-as



Fonte: Flickr.<sup>9</sup>

<sup>7</sup> Autor: *Alessio Milan*. Disponível em: <<https://www.flickr.com/photos/malexorg/3074047430/>>.

<sup>8</sup> Autor: *Rui Ornelas*. Disponível em: <[https://www.flickr.com/photos/fotos\\_dos\\_ornelas/268121645/](https://www.flickr.com/photos/fotos_dos_ornelas/268121645/)>.

<sup>9</sup> Autor: *Rosângela Bueno*. Disponível em: <<https://www.flickr.com/photos/roabueno/5585243510/>>.

- f) as folhas prontas mediam até 48 centímetros de comprimento por 43 centímetros de largura;
- g) por fim, as folhas eram coladas umas às outras, formando grandes rolos (Figura 10), que recebiam hastes de madeira ou marfim nas extremidades; estes eram chamados de pariros, o suporte utilizado para registar a escrita durante muitos séculos.

Figura 10 – Rolos de papiro em uma feira de antiguidades, na China



Fonte: Flickr.<sup>10</sup>



## Curiosidade

### A importância do papiro para os egípcios

Figura 11 – Planta que origina o papiro



Fonte: Flickr.<sup>11</sup>

Os egípcios souberam aproveitar muito bem esta planta. Eles utilizavam as flores, como a que podemos ver na Figura 11, para fazer guirlandas e enfeitar os templos. As raízes eram usadas para obter lenha e utensílios e os caules, que possuem cerca de 4,6 m de altura, eram empregados como matéria-prima para roupas, cordas, sandálias e papiros, um produto semelhante ao papel, utilizado em manuscritos (MEGGS, 2002).

<sup>10</sup> Autor: *Olga Berrios*. Disponível em: <<https://www.flickr.com/photos/ofernandezberrios/7796676666/>>.

<sup>11</sup> Autor: *Ricardo Navarro*. Disponível em: <<https://www.flickr.com/photos/docnavarro/2525773837/>>.

Considera-se a coleção de papiros mais antiga aquela cujos rolos foram encontrados em Herculano (CORUJEIRA,1971). Nessa vila, destruída pela erupção do Vesúvio, em 79 d.C., foram encontrados 180 rolos, em parte carbonizados, que hoje são conservados na *Biblioteca Nacional de Nápoles*. Outras coleções estão na *Biblioteca Nacional de Viena (Collection Grand-Duc Reiner, com 24.000 papiros)*, no *Museu do Estado de Berlim*, no *British Museum*, de Londres, nas *Bodleian Libraries*, em Oxford, e no *Museu Egípcio* do Cairo.

Vale destacar que a preservação e a conservação dos papiros ocorriam segundo a importância do documento. Algumas curiosidades sobre isso são os fatos de que, em virtude de sua forma cilíndrica, os papiros eram revestidos por um invólucro de pano ou de couro (CHAGAS; BAHIA, 2010), e os egípcios, no mundo antigo, utilizavam óleos aromáticos para afastar os insetos dos papiros sagrados (COSTA, 2008).

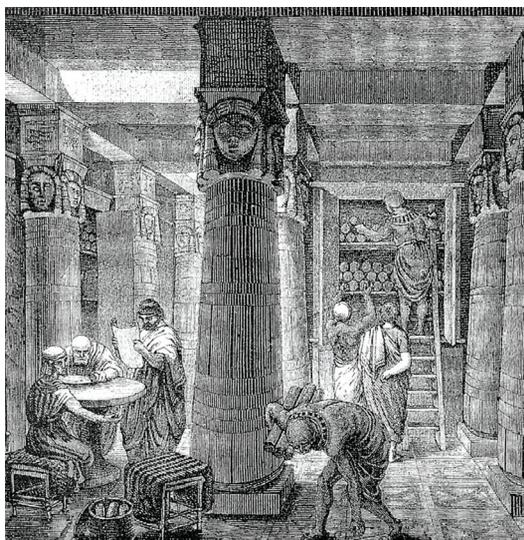
Assim, durante muitos séculos, o papiro foi utilizado como suporte de escrita, enriquecendo o acervo das bibliotecas dos povos civilizados. No entanto, nos primeiros séculos de nossa era, ele tendeu a desaparecer, tornando-se escasso em função do custo elevado de fabricação e, ainda, por ser muito frágil e possibilitar a escrita apenas em um de seus lados. Por essas razões, o papiro perdeu espaço e o pergaminho teve sua fabricação incentivada, na cidade grega de Pérgamo, na Ásia Menor, como suporte para a escrita.



## Curiosidade

### Os rolos de papiro e a *Biblioteca de Alexandria*

Figura 12 – *Biblioteca de Alexandria*



Fonte: Wikipédia.<sup>12</sup>

<sup>12</sup> Autor: O. Von Corven. Disponível em: <[https://pt.wikipedia.org/wiki/biblioteca\\_de\\_alexandria#/media/file:ancientlibraryalex.jpg](https://pt.wikipedia.org/wiki/biblioteca_de_alexandria#/media/file:ancientlibraryalex.jpg)>.

A *Biblioteca de Alexandria* (Figura 12) foi uma das maiores bibliotecas do mundo e se localizava na cidade egípcia de Alexandria, que fica ao norte do Egito, situada a oeste do delta do rio Nilo, às margens do mar Mediterrâneo.

Acredita-se que tenha sido fundada no início do século III a.C., durante o reinado de *Ptolomeu II* do Egito. Sua organização inicial é atribuída a *Demétrio de Falero*.

Sobre o patrimônio documental de Alexandria, *Chartier* (1999, p. 118) diz o seguinte:

O texto se apresentava ainda sob a forma de rolos. Com mais de quinhentos mil rolos, a biblioteca de Alexandria dispunha, de fato, de um número de obras muito menos significativo, já que uma obra podia ocupar, sozinha, dez, vinte, até trinta rolos. O catálogo da biblioteca era constituído de cento e vinte rolos, é possível imaginar as operações manuais que a busca do universal exigia (CHARTIER, 1999, p. 118).

O principal objetivo da *Biblioteca de Alexandria* era preservar e divulgar a cultura nacional.

## 2.5 PERGAMINHO

No século III a.C., em Pérgamo, cidade antiga da Ásia Menor, começou-se a dar ao couro um tratamento especial, visando torná-lo suscetível à escrita. Em homenagem à cidade, o novo suporte recebeu o nome de pergaminho.

Os pergaminhos eram desenvolvidos a partir da pele de cabritos e cordeiros jovens. Via de regra, quanto mais jovem e mais fina fosse a pele, menor seria o risco de o pergaminho estragar-se (CORUJEIRA, 1971).

Este suporte de escrita instaurou uma nova era na produção livresca, revolucionando todo o sistema bibliotecário oriundo do Egito. Colocou um fim nas folhas enroladas e deu origem ao modelo de livro que conhecemos hoje.

A forma cilíndrica do papiro não pode ser empregada com os pergaminhos, devido ao desenvolvimento de fungos nas peles animais utilizadas. Uma tentativa foi a aplicação do método de "acavalamento", mas verificou-se que cada folha inserida no grupo apresentava um sobressalente, sempre maior. Afinal, os in-fólios sobrepostos (Figura 13), empilhados, deram origem à ideia da costura do objeto, que, unido entre si, sugerindo a segunda dobra, deu forma ao modelo de livro tão presente em nossas vidas (CHAGAS; BAHIA, 2010).

### In-fólio

Livro ou formato em que cada folha é apenas dobrada em duas (FERREIRA, 1991, p. 765).



**Figura 13 – Domesday Books.** Manuscrito em pergaminho datado de 1086. Na imagem, é possível ver as folhas dobradas ao meio, formando pequenos conjuntos, que são costurados, compondo o livro



Fonte: Flickr.<sup>13</sup>

A fim de armazenar e preservar os pergaminhos, eram utilizados jarros de cerâmica. O episódio da descoberta dos *Pergaminhos do Mar Morto*, encontrados por pastores beduínos, em 1947, em jarros desse tipo, nos permite inferir que armazenar pergaminhos em tais compartimentos era uma prática antiga, empregada desde os tempos bíblicos (CASTRO, 2008).

Veja, a seguir, o jarro para pergaminho (Figura 14) onde foram encontrados os *Manuscritos do Mar Morto*. Ele se encontra no *Jordan Archaeological Museum*.

**Figura 14 – Preservar pergaminhos em jarros permitiu que os *Manuscritos do Mar Morto* pudessem ser armazenados e conservados até serem descobertos, servindo, agora, de base a estudos científicos e teológicos**



Fonte: Flickr.<sup>14</sup>

<sup>13</sup> Autor: *Andrew Barclay*. Disponível em: <<https://www.flickr.com/photos/electropod/3167236184/>>.

<sup>14</sup> Autor: *Michael-Ann Cerniglia*. Disponível em: <<https://www.flickr.com/photos/michael-anncerniglia/6909336320/in/photolist-4fsrep-6grg97-64qbth-5qya8g-6wsews-brnzq-5mq42m-5mq3pu-bwy9yh-5xret7-5qya9i-5qya6i-5qya74-6nwy4a-5prtxw-5pnd8f-hw2hz-5kp849-9rxsnt-5kjrtp-5kp7yq-5kjrsx-5kjruc-5kjrre-5kjrtr-5kp81q-5kp815-9qbtq9-9qbsgj-83r36w-uhhhq>>.



## Explicativo

### A arte de preservar os pergaminhos em jarros

A prática de preservar pergaminhos em jarros pode ser verificada em uma passagem literária registrada nas palavras do profeta *Jeremias*, no *Antigo Testamento*: “assim diz o Senhor dos exércitos, o Deus de Israel: toma esta escritura de compra, tanto a selada como a aberta, e mete-as num vaso de barro, para que se possam conservar por muitos dias” (BÍBLIA, 1988, p. 1080).

Veja, a seguir, algumas imagens relativas aos manuscritos. Observe o lugar onde foram encontrados (em cavernas) e imagine as condições de temperatura e umidade, além dos agressores a que esses documentos estavam expostos antes de serem encontrados, após vinte e quatro séculos de sua produção:

Figura 15 – Pergaminhos



Fonte: Flickr.<sup>15</sup>

Figura 16 – Sem título



Fonte: Flickr.<sup>16</sup>

Figura 17 – Jarros



Fonte: Flickr.<sup>17</sup>

Figura 18 – Pergaminho em pedaços



Fonte: Flickr.<sup>18</sup>

Para ver exemplos digitalizados dos pergaminhos, visite o *site* do projeto *Pergaminhos do Mar Morto*, no seguinte endereço: <<http://www.google.com/intl/pt-BR/culturalinstitute/about/deadseascroll/>>. Acesso em: 16 nov. 2021.

<sup>15</sup> Autor: KWSW. Disponível em: <<https://www.flickr.com/photos/shatteringdreams/3918997191/>>.

<sup>16</sup> Autor: Christyn. Disponível em: <<https://www.flickr.com/photos/christyn/5255315151/>>.

<sup>17</sup> Autor: Jim, the photographer. Disponível em: <<http://www.google.com/intl/pt-BR/culturalinstitute/about/deadseascroll/>>.

<sup>18</sup> Autor: Ken & Nyetta. Disponível em: <<https://www.flickr.com/photos/kjfnjy/5249145754/>>.

Além da utilização de jarros, os rolos de pergaminho também eram guardados em caixas de madeira impregnadas com óleo de cedro, que auxilia na conservação.

Você sabia que essa técnica é utilizada até os dias de hoje? Saiba mais sobre essa curiosidade a seguir.



## Curiosidade

### Em tempos de guerra, como salvar manuscritos de 800 anos da destruição?

Livreiros de Timbuktu conseguiram salvar manuscritos de 800 anos em meio à guerra. Esses manuscritos, que documentam a Idade Média na África, foram descobertos enterrados em caixas de madeira no deserto e, para que não fossem destruídos, alguns livreiros se uniram para salvá-los, transportando-os, às escondidas, em meio a caixas de verduras e frutas, até um local seguro. Um verdadeiro ato de heroísmo! Quer saber mais sobre essa história? Acesse: <[https://istoe.com.br/281513\\_O+INCRIVEL+RESGATE+DAS+BIBLIOTECAS+DO+MALI/](https://istoe.com.br/281513_O+INCRIVEL+RESGATE+DAS+BIBLIOTECAS+DO+MALI/)>. Acesso em: 16 nov. 2021.

Com a introdução do papel na Europa, o pergaminho deu espaço para este novo suporte de escrita, pelas vantagens que veremos no próximo tópico.

## 2.6 PAPEL

Figura 19 – Os chineses inventaram o papel e o utilizaram para a escrita, mas também para fazer embrulhos, papel de parede, papel higiênico e guardanapos (MEGGS, 2002)



Fonte: Flickr.<sup>19</sup>

<sup>19</sup> Autor: Quinn Dombrowski. Disponível em: <<https://www.flickr.com/photos/quinnanya/6267027185/>>.

O papel foi inventado por *T'sai Lun*, na China, 105 anos depois de *Cristo* (d.C.). Com a expansão do domínio árabe, o papel foi levado para a Europa e sua manufatura teve início na Espanha, durante o século XI. A partir do século XIV, foi produzido em grande escala, tendo uso corrente na impressão de livros até os dias atuais.

Na atualidade, a celulose é a principal substância usada na fabricação do papel.



## Curiosidade

O Brasil conta com grandiosas extensões de plantio de eucaliptos e pinheiros para a produção de celulose. O clima quente contribui para o crescimento acelerado dessas árvores, diferentemente do que ocorre em países europeus. O eucalipto, por exemplo, no Brasil, leva entre 5 e 10 anos para atingir o crescimento ideal para ser utilizado na indústria; dele também são extraídos subprodutos, como resinas, óleos essenciais e lignina, para os mais variados usos.

Já o pinho é uma madeira cuja polpa não rende tanto em quantidade, mas a qualidade de suas fibras é superior, pois são mais longas; com elas, são produzidos papéis muito resistentes, como o papel *Kraft*.

Para preservar a memória do país, é fundamental, também, que se invista mais na qualidade do papel produzido. Para isso, é de extrema importância que sejam instituídas políticas públicas em prol da produção dos papéis permanentes, sendo estabelecida a normalização de especificações técnicas para sua produção.

### 2.6.1 O papel permanente, suas características e normalização

Considera-se papel permanente aquele que, em condições normais de utilização e acondicionamento, não se altera significativamente quanto à sua aparência visual e resistência interna por, pelo menos, 100 anos.

De forma mais técnica e precisa, para ser classificado como papel permanente, o produto deve atender às normas internacionais de procedimentos de métodos de análises, assim como a especificações mínimas.

A norma americana *ANSI/NISO – Z3948 – 1992* estipula estas exigências:

- a) o pH do papel deve ter, no mínimo, 7,5 e, no máximo, 10;
- b) a resistência ao rasgo, na direção da máquina, deve ser de, no mínimo,
  - para papel não revestido: 5,25 mNm<sup>2</sup>/g;
  - para papel couchê: 3,50 mNm<sup>2</sup>/g;
- c) a reserva alcalina mínima deve ser de 2% de carbonato de cálcio;
- d) não pode conter mais de 1% de lignina.

Já a norma europeia, aceita como internacional, é a *ISO 9706-94*, que exige:

- a) pH entre 7,5 e 10;
- b) resistência à oxidação com número de kappa inferior a 5;
- c) reserva alcalina de 20 gramas de carbonato de cálcio por quilo de papel;
- d) resistência ao rasgo: mínima de 350 Mn.

Essas exigências mínimas são indicadas para os papéis bem acondicionados, que não estejam sujeitos a variações de temperatura, com umidade relativa nunca inferior a 50% e, principalmente, que não estejam expostos ao ar poluído (FILIPERSON INDÚSTRIA DE PAPÉIS, 2013).

Sobre isso, *Chagas e Bahia* (2010) observam que os fabricantes nacionais de papéis estão gradualmente se interessando por esse novo produto. Entretanto, os papéis de melhor qualidade, por serem produzidos em escala pequena, em muitas ocasiões não se consolidam no mercado, devido ao seu alto custo de produção.

Diante da observação das autoras mencionadas, constata-se a necessidade de uma adaptação na indústria papeleira, que deve adotar novos procedimentos e equipamentos de produção, reformulando treinamentos e, sobretudo, modificando sua política de mercado. Aliado a essas demandas, é importante que essa indústria faça uso de materiais de qualidade e durabilidade na produção e proteção documental, incentivando a fabricação de papéis e cartões que possuam características de inocuidade e estabilidade química.

Atualmente, o papel é o suporte de escrita de documento mais usual, diferindo nas gramaturas e composições disponíveis no mercado (recicláveis, ecológicos etc).



## 2.6.2 Atividade

Você costuma ler livros? Tem algum livro que seja muito especial para você? Agora, imagine como esse livro estará daqui a 100 anos. Nas condições atuais e sendo impresso em papel normal, em que situação ele chegará às mãos de seus netos, por exemplo?



Por isso, muitas instituições estão usando o papel permanente. Um exemplo é a *Jorge Luis Borges Foundation*. Além dela, a *Biblioteca do Congresso da Nação*, o *Museu Nacional de Belas Artes* e o *Museu da Casa Rosada* são instituições argentinas que já o utilizam.

Como futuro profissional de Biblioteconomia, você saberia identificar três características de um papel permanente?

---

---

---

### Resposta comentada

Você pode ter listado, por exemplo, que o papel permanente: não se altera significativamente quanto à sua aparência visual e resistência interna; deve atender às especificações mínimas listadas nas normas internacionais e, com relação à resistência ao rasgo e ao pH do papel, deve ter, no mínimo, 7,5 e, no máximo, 10.

## 2.7 TINTAS

A tinta é outro elemento relevante no processo de composição dos documentos. De maneira geral, ela é constituída por um pigmento (Figura 20), responsável pela emissão da cor, e por um diluente, para dispersá-la e fazê-la fluir.

Figura 20 – Pigmentos que, adicionados a um diluente, compõem o que chamamos de tintas



Fonte: Flickr.<sup>20</sup>

<sup>20</sup> Autor: *Iosu Ramírez*. Disponível em: <<https://www.flickr.com/photos/iosurf/14111886701/>>.

As tintas caligráficas mais antigas de que se tem conhecimento surgiram no Egito e na China há cerca de 2500 a.C. e eram constituídas de negro de fuligem misturado com aglutinantes, como a goma-arábica e a cola de peixe. Tempos depois, essa tinta sofreu algumas alterações em sua composição e foi levada para a Europa, onde seu uso foi quase exclusivo até o século XV.

Figura 21 – Conjunto de pincel, tinta, papel e pedra de tinta, usado pelos intelectuais chineses na época do Império



Fonte: *Wikimedia Commons*.<sup>21</sup>



## Curiosidade

### Além das tintas, o grafite

O grafite também foi um elemento utilizado para registrar o texto escrito. Ele tem, como o carvão, a característica da permanência em relação à luz, à água e aos microrganismos, sendo aconselhado para anotações em documentos, em vista de sua inocuidade para o papel.

Com o desenvolvimento tecnológico, houve a necessidade de ampliar a diversidade de técnicas gráficas, expandindo-se, assim, as tintas caligráficas, juntamente com as tintas de impressão. O mesmo ocorreu com os componentes naturais, de origem mineral, vegetal e animal, que foram substituídos, em sua maioria, por componentes sintéticos.

<sup>21</sup> Autor: *Immanuel Giel*. Disponível em: <<https://pt.wikipedia.org/wiki/Caligrafia#/media/Ficheiro:WenfangSibao.jpg>>.

A crescente preocupação com a preservação dos documentos impressos exige que sejam tomadas iniciativas para a melhor qualidade das tintas e, conseqüentemente, uma melhor impressão. Nesse sentido, recomenda-se optar pelas tintas consideradas estáveis ou permanentes, pois elas oferecem equilíbrio físico-químico aos fatores externos, não esmaecendo frente à ação da luz e das condições ambientais.

## 2.8 ADESIVOS

Os adesivos são substâncias que ligam um material a outro e incluem as colas, pastas, gomas etc.

Os adesivos podem ser de origem animal ou vegetal e proteica. Os de origem animal são as colas obtidas a partir do colágeno de mamíferos e peixes, principalmente de peles e ossos, como as gelatinas, mas também do leite, como as caseínas. Dos vegetais também se extraem proteínas, como as do milho, da soja e do amendoim. Os adesivos proteicos têm estrutura química semelhante aos de origem animal, mas são menos vulneráveis ao ataque microbiológico (CHAGAS; BAHIA, 2010).

Quanto à composição química, os adesivos podem ser semissintéticos e sintéticos. Os adesivos semissintéticos são dispersantes em água, produzidos de celulose processada, de origem natural, e sua obtenção se dá por meio de reação química. Quanto à conservação do papel, esses adesivos são muito empregados, por apresentarem reversibilidade e por não servirem de alimento para microrganismos, superando, assim, alguns aspectos negativos das colas de origem animal e vegetal.

Já os adesivos sintéticos, empregados visando à preservação documental, são as resinas acrílicas e polivinílicas.

Os adesivos podem ser encontrados nas casas especializadas em restauração.

Agora que já estudamos os principais suportes e elementos que fizeram parte da história da evolução da escrita, vamos avançar para o estudo dos seus agentes de deterioração. Se ficou alguma dúvida, recomendamos que você volte e releia os tópicos anteriores.

### Caseína

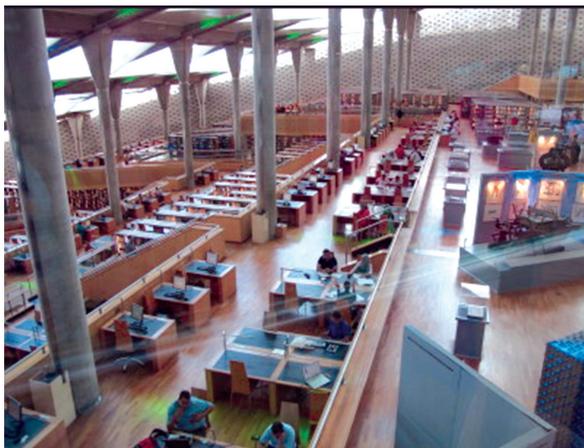
Proteína encontrada no leite. Nos bovinos, por exemplo, 80% do leite é constituído por caseínas e 20% são proteínas encontradas no soro. Nos seres humanos, essa proporção se inverte: 20% são caseínas e 80% são proteínas de soro (KRUGER, 2003).



### 2.8.1 Atividade

Você está lembrado do que vimos sobre a *Biblioteca de Alexandria* durante esta Unidade? Pois bem, veja, na imagem a seguir (Figura 22), como ela está atualmente:

Figura 22 – Biblioteca do Egito



Fonte: Flickr.<sup>22</sup>

Esta biblioteca, a de hoje em dia, foi inaugurada em 2002, inspirada na antiga *Biblioteca de Alexandria*, que, na Antiguidade, foi uma das maiores do mundo. Houve, outrora, outras grandes bibliotecas também, como as de Nínive e Pérgamo.

O acervo da *Biblioteca de Ninive* era documentado em blocos de argila cozida e escrito em caracteres cuneiformes que remontam ao século IX a.C. Já a de Pérgamo você já deve saber, pelo nome, qual era o suporte usado para registrar as informações.

E com relação à *Biblioteca de Alexandria*, você sabe quais eram os suportes usados nos documentos que ela armazenava?

Com base no que foi apresentado a você nesta Unidade, faça uma pesquisa na internet sobre a *Biblioteca de Alexandria* e escreva, nas linhas a seguir, os suportes então utilizados, os elementos desses suportes e suas formas de armazenamento. Lembre-se de apresentar as referências bibliográficas utilizadas! Feita a pesquisa, convidamos você a refletir sobre a importância da preservação desses acervos!

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

<sup>22</sup> Autor: *Silvia Dotta*. Disponível em: <<https://www.flickr.com/photos/convergencia/4810221856/>>.

## Resposta comentada

---

O acervo da *Biblioteca de Alexandria* da Antiguidade era composto por rolos de papiro e pergaminho. Eles eram, à época, guardados em caixas de madeira impregnadas com óleo de cedro – considerado um eficaz conservante natural (CASTRO, 2008). Como seus documentos eram manuscritos, não havia, ainda, sido inventada a impressa e, como elemento usado para a escrita dos textos, temos as tintas caligráficas.

---

### 2.8.1.1 Referências da atividade 1, Unidade 2

CASTRO, A. A. N. **A trajetória histórica da conservação-restauração de acervos em papel no Brasil**. 2008. 182 f. Dissertação (Mestrado em História) – Programa de Pós-Graduação em História, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2008.

DUARTE, Z. **A conservação e a restauração de documentos na era pós-custodial**. Salvador: EDUFBA, 2014.

## 2.9 CONCLUSÃO

---

Como foi visto nesta Unidade, vários foram os suportes utilizados pelo homem para transmitir, para as gerações vindouras, seus conhecimentos, tradições, lendas, narrativas, costumes etc. Por esse motivo, eles estão presentes em algumas bibliotecas, arquivos, museus e centros históricos pelo mundo.

Vimos que os suportes mais importantes foram o papiro, o pergaminho e o papel, e seus componentes, a tinta e os adesivos.

Para preservar, conservar e restaurar tais suportes, é fundamental que o profissional de biblioteconomia busque conhecê-los o mais profundamente possível, além de atualizar-se constantemente acerca deles e dos materiais de que são constituídos, para melhor protegê-los.

## RESUMO

---

De acordo com a história, os suportes empregados para registrar a escrita foram evoluindo ao longo do tempo, do papiro ao papel. Com o emprego de tintas e adesivos, o conhecimento foi transmitido de geração a geração, chegando até os dias atuais graças à preservação desses suportes.

Vimos que o papiro foi desenvolvido pelos egípcios, em torno de 2500 a.C. Na época, ele se tornou o grande suporte da escrita, tendo perdurado até os primeiros séculos da Era Cristã. O processo de fabricação do papiro envolvia etapas de corte do caule da planta em finas lâminas, que eram secas, depois embebidas em vinagre (para eliminação do açúcar), dispostas em camadas sobre algodão, prensadas por dias e, por fim, as folhas de papiro eram preparadas para o uso, sendo acomodadas em um rolo. Os documentos feitos em papiro eram preservados e conservados de acordo com sua importância. Para tanto, os egípcios aplicavam óleos aromáticos, de modo a afastar os insetos. Os rolos mais antigos foram encontrados em Herculano, parcialmente carbonizados pela erupção do Vesúvio, ocorrida em 79 d.C. Por muitos séculos, o papiro foi utilizado como suporte da escrita, enriquecendo o acervo das bibliotecas dos povos civilizados, como a *Biblioteca de Alexandria*. Ele foi substituído pelo pergaminho.

Estima-se que o pergaminho tenha surgido no século III a.C., em Pérgamo, de onde se origina o nome do suporte, que foi desenvolvido a partir da pele de cabritos e cordeiros jovens. Como enrolar o pergaminho promovia o desenvolvimento de fungo nas peles utilizadas, foi necessário pensar em outro modo de armazená-lo. Com isso, foi empregada a dobradura e a costura, que deu origem aos in-fólios, que são livros ou formatos em que cada folha é dobrada apenas em duas, dando forma aos livros que temos hoje. O episódio da descoberta dos *Pergaminhos do Mar Morto*, encontrados em jarros de cerâmica, em 1947, nos permite inferir que armazenar pergaminhos em jarros de cerâmica era uma prática antiga, que remonta aos tempos bíblicos (CASTRO, 2008).

Com o tempo, o papel veio substituir o pergaminho. O papel foi inventado na China, por *T'sai Lun*, em 105 d.C. A principal substância usada em sua fabricação é a celulose.

Com relação aos componentes desses suportes, estudamos as tintas e os adesivos.

As tintas são constituídas por um pigmento responsável pela emissão da cor e um diluente para dispersá-la e fazê-la fluir. As tintas caligráficas surgiram no Egito e na China, há cerca de 2500 a.C. Eram constituídas de negro de fuligem, misturado com aglutinantes. Atualmente, com a evolução dos processos tecnológicos e de composição química, temos as tintas caligráficas e de impressão, em que os ingredientes naturais foram substituídos por componentes sintéticos.

Já os adesivos são substâncias que ligam um material a outro, como as colas, pastas, gomas etc. Eles podem ser de origem animal e de proteína vegetal. Quanto à composição química, podem ser semissintéticos e sintéticos. Quanto à conservação do papel, os adesivos semissintéticos são muito empregados por apresentarem reversibilidade e por não servirem de alimento para microrganismos. Já os adesivos sintéticos, empregados visando à preservação documental, são as resinas acrílicas e polivinílicas.

Para preservar a memória do país, é fundamental investir na qualidade do papel produzido e das tintas utilizadas, como o papel permanente e as tintas estáveis ou permanentes. Porém, devido ao alto custo desses produtos, é necessária uma adaptação da indústria papelreira à produção em larga escala, além do desenvolvimento de políticas públicas para o incentivo e a normalização dessa produção.





## Sugestão de Leitura

BÁEZ, F. **História universal da destruição dos livros**: das tábuas da Suméria à guerra do Iraque. Rio de Janeiro: Ediouro, 2006. 438 p.

Com a leitura desse livro, você vai conhecer os motivos da destruição dos livros ao longo da história. Constatará que tal ação não ocorreu somente pelas mãos de homens leigos, com pouca instrução. Muitos letrados também acreditavam que, eliminando os vestígios do pensamento de determinada época, conseguiriam a superação do conhecimento humano.

FLOWER, D. A. **Biblioteca de Alexandria**: a história da maior biblioteca da Antiguidade. São Paulo: Nova Alexandria, 2010.

Nessa obra, a autora apresenta a história do mais importante epicentro do saber que o mundo antigo conheceu, por onde passaram os mais célebres pensadores da Antiguidade.

MARTINS, W. **A palavra escrita**: história do livro, da imprensa e da biblioteca. 3. ed. rev. e atual. São Paulo: Ática, 1998. 519 p.

Nessa obra, para que você conheça um pouco da história das bibliotecas do passado, bem como as bibliotecas modernas, o autor apresenta um arcabouço da história da escrita, perpassando os manuscritos da Idade Média, da história do livro e da imprensa, até chegar à questão dos direitos autorais.

STILLE, Alexander. **A destruição do passado**: como o desenvolvimento pode ameaçar a história da humanidade. São Paulo: Arx, 2005. 423 p.

Nessa obra, o autor discorre sobre a evolução tecnológica, que nos beneficiou com uma gama de equipamentos utilizados em atividades de preservação e restauração. Por outro lado, tal avanço é um dos responsáveis pelo desaparecimento de diversos bens culturais. Nessa linha de raciocínio, você é convidado a fazer uma reflexão diante das céleres mudanças que estão ocorrendo no mundo: qual é a finalidade do passado para a humanidade?

# REFERÊNCIAS

---

A BÍBLIA Sagrada. Tradução dos originais mediante a versão dos Monges de Maredsous (Bélgica) pelo Centro Bíblico Católico. São Paulo: Editora Ave Maria Ltda, 1988. (Jeremias 32, 14). p. 1080.

CASTRO, A. A. N. **A trajetória histórica da conservação-restauração de acervos em papel no Brasil**. 2008. 182 f. Dissertação (Mestrado em História) – Programa de Pós-Graduação em História, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2008.

CHAGAS, M. T.; BAHIA, E. M. S. **Desenvolvimento, conservação e recuperação das coleções**. Florianópolis: CIN/CED/UFSC, 2010. 118 p.

CHARTIER, Roger. **A aventura do livro: do leitor ao navegador**. São Paulo: UNESP; São Paulo: Imprensa oficial do estado de São Paulo, 1999.

CORUJEIRA, L. A. **Conserve e restaure seus documentos**. Salvador: Itapuã, 1971.

DUARTE, Z. **A conservação e a restauração de documentos na era pós-custodial**. Salvador: EDUFBA, 2014.

FERREIRA, A. B. H. **Novo dicionário da língua portuguesa**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1991.

FILIPERSON INDÚSTRIA DE PAPÉIS. Papel permanente. **Filiperson**, [Rio de Janeiro], c2013. Disponível em: <[http://www.filiperson.com.br/supportetecnico\\_002.asp](http://www.filiperson.com.br/supportetecnico_002.asp)>. Acesso em: 17 nov. 2021.

KRUGER, C. C. H. Biscoito tipo “cookie” e “snack” enriquecidos, respectivamente com caseína obtida por coagulação enzimática e caseinato de sódio. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, Campinas, v. 23, n. 1, jan./abr. 2003. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0101-20612003000100017](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-20612003000100017)>. Acesso em: 17 nov. 2021.

LUCCAS, L.; SERIPIERRI, D. **Conservar para não restaurar: uma proposta para preservação de documentos em bibliotecas**. Brasília: Thesaurus, 1995. 125 p.

