

À descoberta da cor na ILUMINURA MEDIEVAL

com o Apocalipse do Lorvão e o Livro das Aves

Algumas das obras de arte mais importantes da nossa história encontram-se ligadas formação das bibliotecas medievais.

Os livros que as constituem, denominados códices, eram laboriosamente produzidos na atmosfera dos mosteiros como o de santa Maria e São Mamede do Lorvão. Este mosteiro situa-se perto de Coimbra, num vale de enorme beleza, rodeado de campos e floresta, com o rio Mondego a seus pés.

Foi o prazer de olhar, compreender e estudar as iluminuras destes manuscritos que uniu dois campos do saber em torno de um mesmo objectivo: contribuir para o conhecimento e divulgação de uma forma de arte até há bem pouco tempo muito pouco valorizada entre nós.

Do conjunto dos manuscritos pertencentes ao mosteiro foram seleccionados dois deles pela qualidade plástica das suas iluminuras, que os colocam a par dos grandes manuscritos executados nesse tempo nos mosteiros que povoavam o território europeu, e pela importância que eles assumem na História de Arte em Portugal: o *Apocalipse do Lorvão* e o *Livro das Aves*. Estes manuscritos possuem igualmente dois dados que nos fornecem a datação e a indicação do local de produção, informação preciosa pois constitui um dado de excepção pouco comum entre os manuscritos da época.

O *Apocalipse do Lorvão* é um manuscrito de aspecto imponente onde se narram episódios do texto bíblico e o seu comentário, acompanhados de excelentes imagens que traduzem a cultura e mentalidade do período em que foram produzidos. Neste manuscrito encontram-se um conjunto narrativo simbólico de imagens que expressam e exorcizam os medos bem como as esperanças do homem medieval deste período.

O *Livro das Aves* é igualmente um pequeno tesouro em que o autor conta, através das características das aves, histórias moralizantes que deveriam servir de exemplo ao comportamento dos monges. Neste manuscrito, onde o autor se serve da imagem das aves para melhor nos dar a conhecer o conteúdo do texto, as iluminuras criadas pelo artista assumem vida própria levando, através da sua contemplação, à descoberta e compreensão do próprio texto.

Na viagem que iremos iniciar ao século XII, à descoberta, de como se fazia a iluminura, iremos encontrar muitos sentidos ocultos. Tentaremos desvendá-los e iremos aprender a fazer as cores que se encontram no *Apocalipse do Lorvão* e no *Livros das Aves* recuando, por breves instantes, ao passado longínquo da formação do nosso país, num mundo onde as cores adquirem um forte carácter simbólico, incarnando o monge que iluminou os magníficos manuscritos que aqui vos apresentamos.

Assim, antes de entrarmos no *scriptorium*, vamos primeiro apresentar-vos os materiais de que são feitas as cores: os pigmentos, os ligantes e as tintas de pintar e de escrever. O pergaminho, o material utilizado quando na Europa ainda não se utilizava o papel, também terá o seu lugar. E depois, sim, entramos de mansinho na pele do iluminador, e sentamo-nos para desenhar e pintar imagens fortes e belas, as mesmas que povoaram os sonhos e imaginário dos nossos antepassados medievais.

Bom trabalho!

DESCRIÇÃO E OBJECTIVOS

“À descoberta da Cor na Iluminura Medieval” encontra-se organizado em três grandes áreas: Introdução, Cadernos e Anexos. Os Cadernos articulam-se autonomamente e têm como finalidade permitir a execução de actividades lúdicas na sala de aulas, numa visita de estudo ou ainda num *Workshop*. Estas actividades são apresentadas nos Cadernos de Actividades e de Exercícios; no primeiro são propostas actividades de *mãos-na-massa* onde, *passo-a-passo*, se descreve como criar uma Iluminura do *Livro das Aves* ou do *Apocalipse do Lorvão*. O Caderno de Exercícios servirá como ponto de partida para a construção de Projectos e de Actividades exploratórias em torno da Iluminura Medieval, tendo de novo como exemplos o *Livro das Aves* ou o *Apocalipse do Lorvão*. Os restantes Cadernos (A cor da Iluminura Medieval, Pigmentos, Ligantes, Pergaminho, Instrumentos de escrita e Fichas de segurança) têm como função fornecer a informação necessária para enquadrar e melhor explorar as Actividades propostas. Quatro Anexos completam o livro, fornecendo informação suplementar importante: o *Anexo 1* diz respeito ao único tratado na Arte da Iluminura português editado, o *Anexo 2* propõe um Glossário de termos técnicos, uma introdução sobre o armamento e equipamento do cavaleiro do séc. XII e um *Bestiário*, o *Anexo 3* apresenta um texto da autoria de Adília Alarcão sobre pele e pergaminho; finalmente, no *Anexo 4* podem ser encontradas reproduções, em tamanho natural, de iluminuras do *Apocalipse* e do *Livro das Aves*, a utilizar como apoio às propostas do Caderno de Actividades.

Todos os dados fornecidos sobre a construção da Cor no *Livro das Aves* ou no *Apocalipse do Lorvão*, nomeadamente no Caderno de Actividades, resultam de um Projecto de Investigação, financiado pela FCT-MCTES: *Projecto POCTI/EAT/33782/2000* “A cor na iluminura portuguesa: uma abordagem interdisciplinar”

Um dos objectivos do projecto é o de transmitir as novas descobertas ao público em geral. O trabalho de investigação foi sendo publicado e divulgado junto de um público especialista, em ambientes nacionais e internacionais. “À descoberta da Cor na Iluminura Medieval” servirá para fazer chegar, ao público em geral, o conhecimento gerado ao longo deste projecto. A equipa interdisciplinar criada para o estudo da *Cor na Iluminura Medieval Portuguesa* continuará a sua investigação, procurando enquadrar a produção da iluminura no contexto Internacional, comparando-a com as obras de grandes centros europeus, por forma a poder valorizar a sua originalidade e determinando de que forma as culturas cristã, muçulmana e hebraica a influenciaram.

Ainda que produzidos no séc. XII, as estórias, contextos e imagens, do *Livro das Aves* e do *Apocalipse do Lorvão*, são extraordinariamente actuais, sendo simples estabelecer analogias com situações do presente. Este *Factor de Proximidade*¹ poderá ser utilizado para estimular o interesse por estes livros medievais. Exemplificando, para o *Apocalipse*,

a defesa de Ideais e as Guerras Religiosas conduzindo a um apelo ao patriotismo e fervor guerreiro: as campanhas de propaganda, a força da imagem e manipulação da informação; o confronto inter-religioso e os modelos que promovem a coexistência, num mesmo espaço geográfico, de civilizações e crenças diferentes; os valores eternos: a beleza da cor e a criação artística. **Para o Livro das Aves**, a criação de modelos de comportamento, os bons exemplos a seguir e a importância dos valores morais numa sociedade. A eficácia das metáforas e imagens na transmissão da mensagem. Analfabetismo, formas e consequências. O poder do conhecimento. Os *opinion maker*, líderes de opinião como manipuladores da opinião pública.

Interesse das Actividades e Exercícios nos curricula do ensino em Portugal, do 1º ciclo ao secundário, alguns pontos de partida

História e Filosofia – Na encruzilhada das Civilizações, ou de como coexistiram no início da Idade Média, na Península Ibérica, cristãos, judeus e muçulmanos partilhando e integrando conhecimentos únicos. A Península Ibérica como porta de entrada da Civilização Muçulmana para a Europa, seus saberes e comércio. A civilização árabe como transmissora do corpo de conhecimentos da Civilização Grega e Romana, e como criadora de inovação científica e tecnológica.

Arte e História da Arte – a aparente simplicidade plástica do *Apocalipse* é um traço distintivo de uma outra concepção da Iluminura que evita propositadamente os efeitos de “chiaroscuro” que, por outro lado, poderemos encontrar no *Livro das Aves*. Exemplos de artistas portugueses contemporâneos, p.e., a obra de Joaquim Rodrigo e Ângelo de Sousa permitirão um confronto e diálogo estimulante com os dois códices. Joaquim Rodrigo escolheu 4 cores, e suas misturas, como as únicas permitidas para pintar o “quadro certo”: os ocres vermelhos e amarelos, o branco e o preto. Ângelo de Sousa e a busca da máxima simplicidade para o máximo efeito: a importância do traço e do desenho.

Química e Ciência dos Materiais – o que é uma tinta, como se obtém e sua importância na sociedade actual: de material para artista a revestimentos utilizados para proteger quase todas as superfícies criadas com materiais modernos, casas, carros, etc. O que é a cor, porque se podem moer alguns pigmentos e outros não. A matéria de que é feita a cor: complexos de iões metálicos, semicondutores e moléculas conjugadas. Racionalização das operações de preparação do pergaminho como ponto de partida para: **i)** a saponificação e a descoberta do sabão; **ii)** propriedades dos materiais, a importância da orientação das proteínas de colagénio nas propriedades físicas da folha de pergaminho (analogia com a extrusão da seda e fio da teia de aranha).

Português – o latim como matriz: diferenças na construção gramatical, as declinações e ausência de preposições. A caligrafia.

Projectos Inter e Multidisciplinares – os que se desejem inventar, o terreno é fértil!

(1) O interesse de um acontecimento não depende apenas do seu valor intrínseco, sendo decisivo o factor proximidade, ou seja, um assalto no bairro pode interessar e comover mais que um maremoto na Indonésia.



O APOCALIPSE DO LORVÃO

O *Apocalipse do Lorvão*, faz parte dum vasto grupo de manuscritos denominados *Beatos*, nome derivado de Beato de Liébana, monge que viveu na transição do século VIII para o século IX, em Liébana (Mosteiro de Santo Toribio, então dedicado a São Martinho) e que redigiu um comentário ao *Apocalipse de São João*, num ambiente de crença de *Fim do Mundo*, acentuado pelo aproximar do fim do milénio. Deste comentário foram realizadas numerosas cópias que conjugavam o texto bíblico, o comentário e as respectivas imagens.

No século XII, razões de ordem histórica ligadas ao avanço Almóada na Península Ibérica a par de um renascer do espírito apocalíptico, dão origem a um novo surto de comentários historiados ao Apocalipse no qual o nosso manuscrito se insere, sendo a única cópia desta época que se encontra datada. Está escrito em latim, em letra gótica-primitiva.

O cólofon, aposto no fl.219v, dá-nos o nome do escriba bem como a data da sua execução: «Iam liber est scriptus / qui scripsit sit benedictus / qua ... / ERA MCCXIIa [1189] / Ego egeas qui hunc librum scripsi si in aliquibus / a recto tramite exivi, delinquenti indulgeat / karitas que omnia superant.» Neste caso supomos que Egeas não será o iluminador já que um programa narrativo desta envergadura pressupunha uma especialização artística que na maior parte dos casos não era própria do copista.

O Apocalipse é o último livro da Bíblia cuja leitura era obrigatória entre a Páscoa e o Pentecostes. As suas iluminuras transmitiam ao religioso a mensagem visual dos acontecimentos que se desenrolam ao longo do texto narrativo desde a Revelação de Cristo, através da entrega do Livro a João, até ao momento da reconstrução da Nova Jerusalém.

No entanto, o estudo destas iluminuras demonstra-nos que nem sempre o iluminador seguiu fielmente o texto escrito, na disposição espacial das figuras bem como no ajustar de elementos com a sua própria criatividade o que, por vezes, levanta problemas de interpretação ao historiador do século XXI.

Um outro factor curioso é a utilização duma paleta de cores extremamente reduzida na medida em que se restringe a apenas três cores dominantes, amarelo, laranja e vermelho e ao preto, cor aplicada em circunstâncias específicas, acentuando a carga simbólica de uma determinada cena (como podemos observar no fl.54r na *Mensagem a Esmirna*). É bem patente, nas iluminuras, a primazia dada pelo iluminador do nosso manuscrito ao desenho, característica específica da nossa arte românica, visível nos vestígios chegados até nós, esculpidos nos pórticos e nos capitéis das nossas igrejas. A forma exímia como ele desenha as asas dos anjos, acentuando o movimento da figura (como se pode verificar no fl.54r), a multiplicidade dos rostos representados, individualizados através do traço, bem como os numerosos elementos representativos da vida quotidiana, em que a cena da vindima (fl.172v) é um dos exemplos mais marcantes a par da iluminura representando “os 4 cavalos” (fl.108v) onde podemos observar o equipamento militar dum cavaleiro do século XII bem como a sua forma de montar, demonstram uma grande capacidade artística. Ora, a análise do conjunto das iluminuras permite-nos avançar que, muito provavelmente, a escolha de uma tão reduzida paleta de cores foi propositada. O amarelo, o laranja e o vermelho serão utilizados para delimitar cenas, para individualizar acontecimentos numa mesma cena, funcionando mesmo como

elemento de interligação entre registos diferentes (como no fl.54r – “Mensagem a Esmirna”), destacando o desenho, essência da mensagem veiculada.

Quando os monges beneditinos são obrigados a abandonar o mosteiro os manuscritos, pelo menos os que compõem o fundo que se encontra conservado no IAN-TT, são deixados na biblioteca do Lorvão. O *Apocalipse* apresenta marcas de uso contínuo, inclusive, podemos verificar a existência de uma nota com escrita do século XVI, comprovando a sua leitura no refeitório por essa data.

Em 1853, Alexandre Herculano, obtém autorização das freiras para depositar o manuscrito no Arquivo da Torre do Tombo, no Armário dos Tratados.

Actualmente encontra-se guardado no IAN-TT, em Lisboa, conjuntamente com os restantes manuscritos que formam o fundo do Lorvão com a cota Lorvão 43 (C.F. 160).



O LIVRO DAS AVES

De bestiis et aliis rebus, é um texto escrito por Hugo de Folieto, prior agostinho, entre 1130-1140, dedicado a *Rainerus*, irmão converso. Baseia-se nos antigos Fisiólogos tardo-romanos ilustrados. De edificação espiritual usa as aves em alegorias morais para servirem de exemplo a monges e a cónegos. A Bíblia é a fonte principal da primeira parte onde aparece frequentemente mencionada. Na segunda, o autor utiliza como modelos o bestiário presente nas *Etimologias* de Santo Isidoro e *A Natureza das Coisas* de Rábano Mauro.

Desse livro existem várias cópias espalhadas pela Europa, três das quais se encontram em Portugal, sendo a mais antiga a proveniente do mosteiro do Lorvão (1184), actualmente conservada no IAN-TT com a cota Lorvão 5 (C.F. 90). Das duas outras, uma pertencia ao mosteiro de Santa Cruz de Coimbra (Ordem de Santo Agostinho), encontrando-se actualmente na Biblioteca Municipal do Porto, pertencendo a outra à livraria do mosteiro de Santa Maria de Alcobaça (Ordem de Cister), actualmente na Biblioteca Nacional de Lisboa, sendo ambas datadas de finais do século XII - inícios do século XIII.

O *Livro das Aves* pertencente ao fundo do Lorvão, foi executado no *scriptorium* do mosteiro no ano de 1184, quando este ainda era beneditino, conforme atesta o respectivo cólofon: *ad honorem Dei et sancti Mametis in Monasterio laurbanense est scriptus liber iste. In diebus Johannis abbatis FINITO LIBRO DONA DENTUR LARGIORA magistro. Era M.C.C.XXII*. Está escrito em letra gótica, contendo iniciais ornadas a vermelho e a azul, rubricas a vermelho e ilustrações utilizando uma paleta variada de cores conforme poderás observar. Contém o programa completo de ilustração do texto que segue o modelo produzido numa abadia francesa (Heiligenkreuz, Ms 226).

Hugo de Folieto, o autor, teoriza acerca do poder da imagem e justifica a riqueza e variedade de imagens que estes códices contêm. A imagem visual não só explicita o texto mas também atrai a atenção e estimula a imaginação daqueles a quem este se destina, como ele explica no primeiro prólogo:

Como tenho de escrever para um iletrado, não se admire o zeloso leitor se, para edificação daquele, eu disser coisas simples sobre assuntos subtis. E não atribua a frivolidade eu pintar o falcão ou a pomba, quando já o justo Job e o profeta David nos deixaram este tipo de aves para doutrinar. Com efeito, o que a Escritura indica aos mais sabedores indicará a pintura aos simples: tal como o sabedor se deleita com a subtileza da escrita, também o espírito dos simples é atraído pela simplicidade da pintura. Quanto a mim, empenho-me mais em agradar aos simples do que em falar aos mais doutos, como se deitasse líquido numa vasilha cheia. De facto, quem ensina um homem sapiente por palavras como que deita líquido numa vasilha cheia.

(trad. de Maria Isabel Rebelo Gonçalves, Ob. cit., p.59)

No manuscrito do Lorvão, o programa iconográfico do primeiro prólogo começa com uma imagem particularmente interessante em que a pomba e o falcão surgem sobre arcos ultrapassados, encimados de arquitecturas que representam simbolicamente a Jerusalém Celeste (ver ficha de actividade). As restantes representações das aves mostram-nas inseridas em molduras circulares com legenda a vermelho.





A cor da ILUMINURA MEDIEVAL

TINTAS PARA ILUMINAR

Com uma tinta captura-se uma cor. Pintando, aplica-se uma cor num suporte, que pode ser pergaminho, madeira, papel, etc. Para obter uma tinta é preciso, pelo menos, ter uma cola e um colorante. A cola, designa-se como ligante, serve para fixar a cor, e habitualmente quer-se transparente quando seca; o colorante pode ser um mineral, um composto inorgânico sintético ou um corante extraído de certas plantas ou insectos parasitas (Caderno Pigmentos). No tempo do *Apocalipse do Lorvão* e do *Livro das Aves* as cores eram consideradas belas e preciosas. As imagens que com elas se criavam eram tesouros a guardar, inclusive acreditava-se que podiam ter propriedades mágicas! As tintas eram importantes para escrever e para pintar; as tintas para a escrita tinham um aspecto mais líquido e eram guardadas num corno, enquanto que as tintas para pintar podiam ser utilizadas em conchas. Também podiam ser guardadas em saquinhos feitos com peles de animais.



Para obter uma tinta para pintar, aplicada com um pincel, os pigmentos previamente moídos são misturados com um ligante. Dependendo do tipo de pigmento escolhe-se o grau de moagem. Assim pigmentos como o vermelhão, vermelho de chumbo ou ouro pigmento devem ser moídos, com a ajuda de água, o mais finamente possível numa *pedra de pórfiro* com um pilão de face plana, também de pórfiro, como representado na iluminura. Quanto mais fino o grão melhor será a superfície pictórica obtida, ou seja, mais facilmente se aplica a cor. Pigmentos como a azurite e o verdete deverão ter uma moagem mais grosseira, sob pena de se transformarem as belas cores em cinzentos pardacentos. Quando as quantidades são pequenas, ou para misturar de forma homogênea com a solução do ligante, pode-se utilizar um *almofariz* e respectivo *pilão de pedra*, ou *metal*. As tintas assim obtidas são deixadas a secar, sendo colocadas em pequenos recipientes como as conchas.

Para as aplicar, os iluminadores usavam *pincéis*, previamente molhados em água ou na solução de ligante. Estes *pincéis* podiam ser de pêlo de orelha de boi, marta ou esquilo, e tinham mais ou menos pêlos, consoante o pormenor do motivo a iluminar.

O QUE É UMA ILUMINURA:

O termo iluminura está ligado ao verbo latino "illuminare", sendo divulgado a partir do século IX e utilizado pelos autores medievais para designar qualquer tipo



de ornamentação ou ilustração dos manuscritos. Neste sentido, “illuminare” significa destacar (tornar luminoso) através da imagem determinados aspectos do texto. Para alguns autores este termo só é aplicado quando é utilizado o ouro.

Iluminura é também designada por “miniatura” por alguns autores que a fazem derivar da palavra latina *minium*, isto é, cor vermelha e do verbo *miniare* que significa escrever a vermelho. Se primeiramente o *miniator* designava o que fazia uso do *minium*, progressivamente passa a designar todo aquele que executa qualquer ornamentação.

Entre o século I e o século IV d.C. o códice vem substituir o rolo de papiro, suporte até então utilizado, revolucionando o processo de transmissão da escrita e facilitando a produção e conservação de imagens, já que no rolo as camadas da pintura estalavam frequentemente com o sucessivo enrolamento do manuscrito. Esta profunda alteração técnica teve implicações significativas, o iluminador tem agora um espaço mais reduzido, do do fólio, onde deve concentrar toda a sua atenção na relação texto / imagem.



Para além das imagens de página, das páginas tapete e das cenas narrativas, o artista medieval descobriu um novo espaço privilegiado para as imagens e ornamentos, as iniciais que podem tomar forma historiada ou ornada, ver folha actividades #2.

No tempo do *Apocalipse do Lorrão* e o *Livro das Aves*, a iluminura era produzida em mosteiros por monges copistas que trabalhavam no *scriptorium*. O responsável pelo *scriptorium* coordenava o trabalho da cópia dos textos que, nesta época, eram essencialmente religiosos. Distribuía os cadernos pelos monges que primeiramente copiavam os textos deixando espaços livres para a rubricação a vermelho e para a iluminura. Apesar do exemplar que servia de cópia os artistas mostraram, ao longo da Idade Média, uma enorme criatividade na inserção da imagem no fólio e no contexto do códice. Em alguns manuscritos são ainda visíveis as notas deixadas à margem indicando ao iluminador a letra a ser historiada ou ornamentada e a respectiva cor.

As imagens no códice podiam ter um carácter narrativo, ou seja, contar através das imagens, uma história próxima do texto ou um carácter ornamental, criando um discurso paralelo a este. Tanto no *Apocalipse do Lorrão* como no *Livro das Aves* as imagens são utilizadas para narrar a história.

COMO SE FAZIA

Levava-se muito tempo para aprender a ser iluminador, porque era preciso também aprender a processar os materiais. As tintas eram preciosas e havia regras que ensinavam, passo a passo, a construir a iluminura, de forma a obter os mais bonitos efeitos sem estragar a beleza dos pigmentos. É isso que vos propomos nas Folhas de Actividades: venham ver como se pintava uma iluminura na Idade Média, e deixem-se levar pela pureza e brilho das cores. Um vermelho como o *vermelhão*, um laranja como o *vermelho de chumbo*, um amarelo como o *ouropigmento* ou um azul como o *lápiz-lazúli* são cores com um impacto cromático único. E, das quatro referidas, só a cor do *lápiz-lazúli*, através do seu análogo sintético, azul ultramarino, ainda se utiliza abundantemente, nos brinquedos para crianças, em variadíssimos plásticos, e claro, em tintas para artista. As restantes podem apenas ser admiradas em obras de Arte do passado.





Os ligantes são os materiais utilizados para fixar a cor a um suporte. Juntamente com o pigmento são os componentes essenciais de uma tinta. Vulgarmente, podemos designá-los como “colas” ou “adesivos”.¹ Para além de colar os pigmentos ao suporte, o ligante deve permitir a obtenção de um revestimento coeso, homogêneo, de espessura fina e duradouro; que designamos de filme, película ou camada pictórica. Estes filmes obtêm-se por aplicação de uma tinta mais ou menos líquida. Após evaporação do solvente (processo físico) ou por reacção química obtêm-se uma matriz composta pelo ligante e por grãos de pigmento, dispersos o mais homogeneamente possível, coesos entre si e aderindo ao suporte. Os ligantes são, normalmente, longas cadeias moleculares, que designamos de polímeros², podendo ser de origem animal: proteínas, ou vegetal: polissacarídeos (gomas vegetais) ou triglicéridos (óleos).



Os ligantes mais conhecidos e utilizados no passado foram as têmperas e os óleos. Por têmpera designamos qualquer ligante que se possa dissolver ou dispersar em água; famosas e muito utilizadas desde a Antiguidade até ao Renascimento foram as têmperas à base de gema de ovo, ovo inteiro, clara, gomas vegetais e colas animais. Existem também as têmperas mistas, que podem ser vistas como uma maionese: uma emulsão obtida adicionando um óleo, *p.e.*, óleo de linho, a uma gema de ovo. Ou ainda, as colas à base de amido. A pintura a têmpera foi a pintura por excelência da Idade Média e do Renascimento Italiano. O filme pictórico é obtido, essencialmente, por evaporação do solvente no caso das gomas vegetais, colas animais e clara de ovo e, por evaporação do solvente seguida de reacções químicas várias e complexas na gema de ovo. Ainda que, na Idade Média, se soubesse como preparar um óleo, como o de linho³, não se encontraram casos de aplicações relevantes na pintura. A Escola Flamenga, com alguns artistas de génio como Anthonie Van Dyck, alterou radicalmente este estado das coisas, tendo introduzido o óleo como ligante principal, nomeadamente o óleo de linho, de noz ou de papoila. Ao contrário das têmperas, a matriz pictórica é construída essencialmente a partir de reacções químicas, que vão criando um processo de reticulação, de que resulta uma matriz 3D, que engloba os pigmentos aderindo ao suporte. Com o passar do tempo, as mesmas reacções que permitiram a secagem do óleo e a criação da matriz vão ser responsáveis pela sua degradação, perdendo-se a coesão do filme e a adesão ao suporte. De uma forma geral, uma boa têmpera envelhece muito melhor que um óleo.



Na iluminura as cores eram temperadas (misturadas) com a cola de pergaminho, gomas vegetais, como a goma arábica, ou clara de ovo; tanto a cola de pergaminho como as soluções de gomas vegetais (arábica, de pessegueiro, de cerejeira) são obtidas por dissolução do ligante em água; a clara de ovo já é um meio aquoso, *per si*.

No *Apocalipse do Lorvão* e no *Livro das Aves* as cores foram temperadas com uma cola proteica, como por exemplo, a cola de pergaminho.

Ao contrário do óleo, estas têmperas caíram em desuso, podendo ser adquiridas em lojas da especialidade, mas a preços muito elevados. No entanto, a cola de pergaminho pode ser substituída por uma cola branca, como a cola para madeira; ainda que quimicamente os polímeros sejam diferentes (colagénico, uma proteína, *versus* um poli(álcool de vinilo)), permitem obter efeitos finais semelhantes.



1 Alguns especialistas usam também o termo “meio”, no sentido de veículo para a cor; neste caso, considera-se a formulação como um todo (pigmento+ligante+aditivos), e não apenas o ligante, ainda que este seja o componente principal do meio.

2 polímero, do grego *poly* e *meros*, significa muitas partes, respectivamente.

3 por exemplo, para utilizar como revestimento protector em madeiras, juntamente com um pigmento como o vermelhão

RECEITAS DE LIGANTES

Cola de pergaminho, segundo uma receita descrita n' *O Livro de como se fazem as cores*, cap. XL

Lavar o pergaminho muito bem, e cortá-lo em pedaços pequenos. Colocá-lo dentro de um copo de vidro *pirex*, e cobri-los com água destilada. Deixar ferver tendo o cuidado de controlar a temperatura e a evaporação da água durante o processo. Para verificar a consistência da cola, colocar uma pequena quantidade do sobrenadante na mão, e verificar se após arrefecimento, os dedos ficam colados. Caso tal aconteça, retirar as aparas de pergaminho, espreme-las e guardar a cola no frigorífico. Ficará com aspecto de uma gelatina, translúcida e sólida; para usar deixar aquecer à temperatura ambiente.

Clara do ovo, segundo uma receita descrita n' *O Livro da Arte de Cennino Cennini*

Partir o ovo e separar a clara da gema. Colocar a clara numa taça vidrada, e bate-la com a ajuda de um garfo de modo a ficar como *claras em castelo* (quando virar, de *cabeça para baixo*, o recipiente onde as bateu, estas não caem). Deixar repousar uma noite. Remover o soro depositado no fundo para um frasco de vidro. Este soro poderá ser utilizado como ligante ou como verniz, consoante a função pretendida. Conserva-se durante 1/3 semanas no frigorífico.

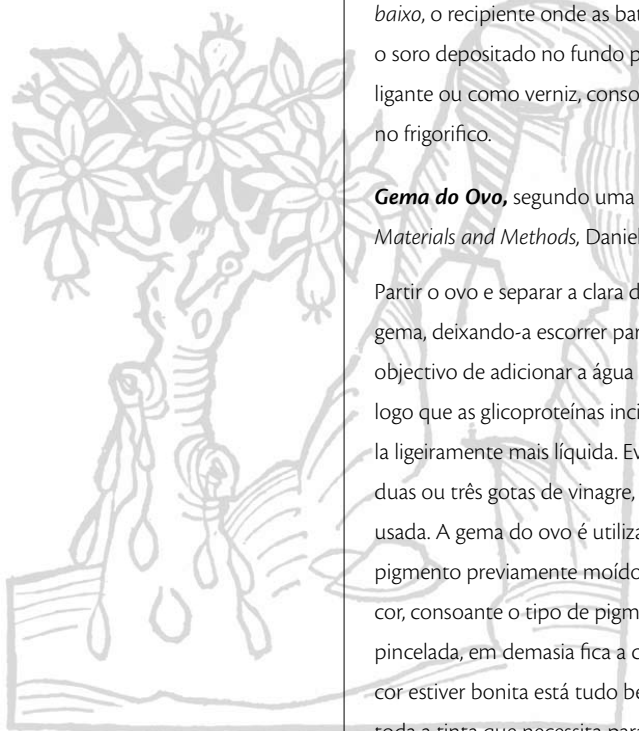
Gema do Ovo, segundo uma receita descrita em *The practice of tempera paintings – Materials and Methods*, Daniel V. Thomson

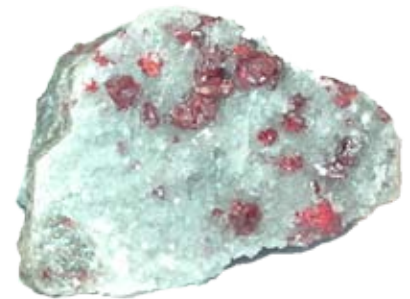
Partir o ovo e separar a clara da gema. Romper o invólucro (saco vitelino) que envolve a gema, deixando-a escorrer para uma tigela. Misturar 2 colheres de sopa de água fria. O objectivo de adicionar a água é evitar que se iniciem as reacções químicas (que ocorrem logo que as glicoproteínas iniciam a sua desnaturação por evaporação de água), e torná-la ligeiramente mais líquida. Eventualmente, poder-se-á adicionar a esta mistura de ovo duas ou três gotas de vinagre, tornando a mistura menos gordurosa e mais fácil de ser usada. A gema do ovo é utilizada como ligante misturando uma pequena quantidade ao pigmento previamente moído em água. A proporção gema/pigmento varia de cor para cor, consoante o tipo de pigmento e grau de moagem: pouco ligante torna muito difícil a pincelada, em demasia fica a cor com um ar muito gorduroso. Se a pincelada fluir bem e a cor estiver bonita está tudo bem, experimente numa pequena amostra antes de preparar toda a tinta que necessita para a altura. **Atenção:** prepare só a quantidade necessária para a sessão diária, tudo o que fizer a mais poderá ficar impróprio para ser utilizado no dia seguinte.

Goma arábica, segundo uma receita descrita em *De Arte Illuminandi*

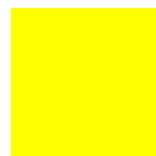
Pesar a quantidade desejada de goma-arábica.

Moer no almofariz até obter um pó fino. Num frasco, adicionar água destilada à goma arábica moída (para cada 10g de goma arábica, adicionar 90 ml de água, aproximadamente). Deixar a solução repousar durante um dia e uma noite, até que a goma-arábica se dissolva completamente; filtre utilizando papel de filtro (p.e., filtros de café) ou um pano. A solução obtida poderá ser utilizada como ligante: adicione, com a ajuda de um conta-gotas, 3/6 gotas a meia-colher de café de pigmento: moa bem, para envolver o mais homoganeamente possível o pigmento no ligante. Deixe secar e depois pinte molhando o pincel em solução de goma arábica ou em água.





AS CORES QUE SE MOEM



BI

nome: lápis-lazúli
outros nomes: azul ultramarino

História: De todos os pigmentos, o lápis lazúli era o mais prestigioso e o mais caro. Era importado do norte do Afeganistão; Marco Polo refere, da sua viagem à Ásia, os veios destas pedras nas montanhas [1]. Apesar de ser descrito várias vezes por autores da Antiguidade, como Theophrastus e Plínio, não existem evidências de ter sido utilizado como pigmento nem por egípcios, nem por gregos ou romanos. [2] Só no início do século XIV, é que se começa a chamar azul ultramarino, para se distinguir da azurite. [3]

Comentário: O nome ultramarino quer dizer "para lá de" (ultra) "do mar" (marino), por ser um pigmento trazido através do mar. O azul era uma cor muito importante para a arte cristã. Na Idade Média era considerado o mais caro dos pigmentos, sendo o seu valor equiparado ao do ouro. O processo empregue, na Antiguidade Clássica, para obter o pigmento azul é ainda desconhecido, no entanto deveria haver um truque para além de lavar e moer o mineral porque senão ficaria quase sem cor.

Fórmula química: $\text{Na}_8[\text{Al}_6\text{Si}_6\text{O}_{24}]\text{S}_n$

BI

nome: ouro-pigmento
outros nomes: amarelo real, *arsenikon*, sulfureto de arsénio

História: A Antiga civilização egípcia (séculos XVI-XVII a.C.) usava o ouro-pigmento como pigmento artístico nos sarcófagos e paredes. [4] Devido à sua cor brilhante foi muito popular na iluminura, podendo ser encontrado no *Apocalipse do Lorvão* e no *Book of Kells*. A toxicidade do ouro-pigmento foi aproveitada pelos egípcios e pelo Homem Medieval como insecticida para proteger o papiro e os manuscritos. No entanto é essa característica que leva ao seu abandono partir do século XIX.

Comentário: Por se tratar de um pigmento muito tóxico foi, na Idade Média, muito utilizado como poção de envenenamento. A sua cor é tão brilhante que existe um provérbio chinês dizendo: "a partir de apenas 152g de ouro-pigmento aparecem 38 kg de folha de ouro". [5] A sua tendência para reagir com pigmentos à base de chumbo e cobre, limitou o seu uso. Era frequentemente misturado com índigo para fazer verde. [1]

Fórmula química: As_2S_3



BI

nome: azurite
outros nomes: Azul montanha, lápis arménio, verdete azul, carbonato de cobre

História: Apesar de haver indícios da sua utilização na quarta dinastia egípcia, foi só na Idade Média que se tornou num dos pigmentos mais utilizados em obras de arte [2]. Prepara-se por moagem do mineral. Os melhores tons de azurite chegavam a rivalizar, em preço, com o azul ultramarino. Em Itália, a rota mediterrânica e a importância de Veneza, como porto de comércio, asseguravam a disponibilidade da azurite (e do azul ultramarino). [1]

Comentário: Dadas as características da azurite, uma moagem excessiva do mineral leva a um tom acinzentado, com a consequente perda do azul que lhe é tão característico. O mineral encontra-se, normalmente, associado na natureza com a malaquite (um carbonato de cobre básico, mais abundante na Natureza do que a azurite). Até ao século XVII, a maior jazida da Europa encontrava-se na Hungria [2].

Fórmula química: $2\text{CuCO}_3\cdot\text{Cu}(\text{OH})_2$

BI

nome: malaquite
outros nomes: verdete verde, verde de cobre, chrysocola, *armenium*, carbonato básico de Cu

História: Já utilizada na arte egípcia durante a época pré-dinástica, na pintura dos olhos das estátuas. [6] Tal como a azurite, foi bastante utilizada em pinturas chinesas do século IX-X [2]. Na Europa, teve especial importância na pintura dos séculos XV e XVI, especialmente na pintura a têmpera e a óleo [2]. Prepara-se por moagem do mineral.

Comentário: A moagem excessiva da malaquite transforma o verde num tom demasiado pálido. Talvez por isso, ao longo da história, o seu uso tenha sido preterido ao de outros pigmentos verdes. [2] A malaquite costuma estar associada à azurite, por isso, antigamente tinham as duas o nome *armenium*, o queria dizer que provinham ambas da região da Arménia. Muitos dos verdes que chegam até nós não são malaquite, mas um material sintético (*green frit*), feito quase do mesmo modo que o azul egípcio. [4]

Fórmula química: $\text{CuCO}_3\cdot\text{Cu}(\text{OH})_2$

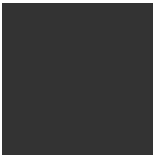

AS CORES QUE SE SINTETIZAM





<p>BI</p> <p>nome: vermelhão outros nomes: (mineral: cinábrio), <i>vermiculus</i>, sulfureto de mercúrio</p> <p>História: Considerado o vermelho por excelência, começou por ser produzido, na Antiguidade, a partir da moagem do cinábrio. [2] A produção do vermelhão, a partir dos seus elementos constituintes (Hg e S), foi conhecido desde 800 d.C. porque os alquimistas se mostraram interessados nesse processo; muitas receitas aparecem em fontes documentais tecnológicas a partir de então. [1]</p> <p>Comentário: O nome vermelhão deriva da palavra em latim <i>vermes</i>, nome dado inicialmente aos insectos de onde se extraía um corante vermelho.[2] A principal fonte de cinábrio da Europa eram as minas de Almadén, em Espanha. [7,8] Segundo Cennini quanto mais tempo for moído o vermelhão, mais bonita e vermelha será a cor. A moagem e a exposição à luz poderão alterar a sua cor vermelha, para preto.</p> <p>Fórmula química: HgS</p>	<p>BI</p> <p>nome: zarcão outros nomes: vermelho de chumbo, mínio, usta, cerussa, usta, purpúrea, óxido de chumbo</p> <p>História: Pigmento conhecido desde a Antiguidade, em todas as civilizações. Segundo Vitrúvio foi um produto obtido, acidentalmente, por aquecimento do branco de chumbo. Foi muito utilizado, tal como o vermelhão, na elaboração de manuscritos desde o século VIII. Por vezes, aparece misturado com ocre vermelho (na pintura mural)^[6], ou com vermelhão (na iluminura).</p> <p>Comentário: Na Antiguidade o nome mínio era também usado, por Vitrúvio, para o vermelhão. A palavra miniatura tem origem no verbo, em latim, <i>miniare</i>, que significa escrever com mínio. Este pigmento parece ser incompatível com o ouro pigmento, tornando-se escuro com o tempo, exemplo disso são as iluminuras do <i>Apocalipse do Larvão</i>.</p> <p>Fórmula química: Pb₃O₄</p>
---	--



<p>BI</p> <p>nome: verdete outros nomes: verdigris, <i>aeruca</i>, <i>aerugo</i>, acetato básico de cobre</p> <p>História: Na Antiguidade era bastante usado não só como pigmento, mas também como cosmético e medicamento. [9] Os romanos já o faziam [1]. Mais tarde, na Idade Média e no período Renascentista, continuou a ser bastante usado. Era produzido expondo placas de cobre a vapores de ácido acético (vinagre).[1] Muitas vezes substituía a malaquite [5], já que não apresentava problemas de alteração ou perda de cor.</p> <p>Comentário: No período tardo-medieval, Montpellier era a região mais conhecida por produzir o verdigris básico (feito com vapores de ácido acético e de água, em contacto com ligas de cobre). O verdigris neutro (<i>verde eterno</i>), feito quando os acetatos básicos são dissolvidos em ácido acético. [2] Este pigmento tem revelado que é bastante corrosivo para materiais celulósicos, como o papel.</p> <p>Fórmula química: Cu(CH₃COO)₂·[Cu(OH)₂·2H₂O</p>

	
BI	BI
<p>nome: negro de carvão outros nomes: negro de fumo, <i>atramentum</i></p>	<p>nome: branco de chumbo outros nomes: alvaiade; cerussa; branco de Berlim, carbonato básico de chumbo</p>
<p>História: Desde a Antiguidade que o preto pode ser produzido como resultado da combustão de material vegetal, como derivados da fuligem, da madeira e da borra de vinho [6], com posterior moagem do carvão formado. Tanto Plínio como Vitrúvio, classificavam-no como negros artificiais.[5] A excelente qualidade e a homogeneidade das partículas, prováveis suidades, sugerindo que tenham sido raspadas de recipientes para cozinhar.[4]</p>	<p>História: Foi o pigmento branco mais importante. Conhecido desde a Antiguidade, foi usado na China e no Japão para pintura mural, papel e seda. [2] Descrito como o branco ideal para a iluminura, por ter uma ótima consistência.[10] Na época medieval, começa a ser muito utilizado como agente secante, na pintura a óleo. Até ao século XIX, era o pigmento branco usado por excelência, até aparecer o branco de zinco e mais tarde, no século XX, o branco de titânio (superior ao branco de chumbo em algumas propriedades). [2]</p>
<p>Comentário: A utilização de pigmentos naturais, como a grafite, parece ter sido rara e característica de regiões onde os minerais de manganês eram abundantes: Chipre ou Grécia.[6]</p>	<p>Comentário: Tanto Plínio como Vitrúvio descreveram como era preparado, colocando o chumbo em contacto com vapores de vinagre, num ambiente aquecido.[1] Mas as referências continuam, não só como se fazia mas, também como se aplicava, nos tratados e receituários medievais, como a <i>Mappae Clavicula</i>^[11], <i>On Divers Art</i>[12], <i>Il Libro dell'Arte</i>[7], <i>O livro de como se fazem as cores</i>[13], entre outros.</p>
<p>Fórmula química: C</p>	<p>Fórmula química: $2PbCO_3 \cdot Pb(OH)_2$</p>

AS CORES QUE SE EXTRAEM

	
BI	BI
<p>nome: carmim de goma laca outros nomes: laca da Índia fonte: <i>Laccifer lacca</i> (= <i>Kerria lacca</i>)</p>	<p>nome: rosa de pau brasil outros nomes: pernambuco fonte: <i>Caesalpinia (echinata, sappan e brasiliensis)</i> e <i>Haematoxylum brasiletto</i></p>
<p>História: Começou por ser usada como corante na Índia, por volta do século XVI a.C., devendo ter sido importada para a Europa por volta de 1220. [1] O material corante encontra-se na excreção de insectos fitoparasitas que crescem na Índia e no sudeste da Ásia parasitando diversas plantas. A partir da substância produzida pelos insectos podem separar-se uma resina, uma cera e a matéria corante.</p>	<p>História: Exportado da Índia para a China por volta do século IX a.C., deverá ter sido trazida para a Europa no período Medieval pelos árabes. Foi um dos corantes mais utilizados da Idade Média em tingimentos de têxteis; tendo também sido utilizado na preparação de pigmentos para Iluminura. Foi substituído pela cochililha da América do Sul, inicialmente comercializada pelos Espanhóis, que apresenta uma cor mais duradoura.</p>
<p>comentário: Dando origem a um carmim escuro de elevada estabilidade, foi um dos corantes mais importantes para obtenção de vermelhos utilizados em Tapetes Persas. Esta cor é dada por uma mistura de antraquinonas, sendo o componente maioritário o ácido lacaico A. Como corante e pigmento, na Europa, será substituído por outros produtos derivados do Pau Brasil, Garança ou Cochililha. O verniz, goma-laca, ainda hoje encontra diversas aplicações.</p>	<p>comentário: Foi um dos pigmentos rosa mais utilizados em Iluminura. A sua importância comercial justificou que o país onde Pedro Álvares Cabral aportou, em 1500, fosse baptizado de Brasil, devido ao elevado número de árvores cuja casca permitia a obtenção de tingimentos com tons fortes, que iam de um vermelho brasa a um violeta escuro. De referir que, o nome inicialmente proposto para o Brasil era o de <i>Terra da Vera Cruz</i>.</p>

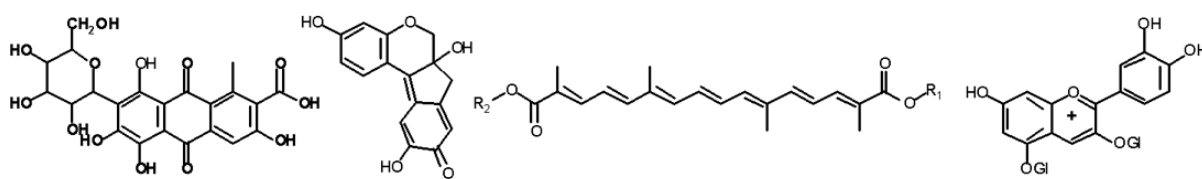


If you want to make a bright rag colour, proceed as follows. During the first week after Whitsun pick a quantity of fully opened cornflowers-these should be gathered during the morning, that is, before midday.



BI	BI
nome: amarelo de açafão outros nomes: fonte: <i>Crocus sativus</i>	nome: azul de antocianina outros nomes: azul de missal fonte: <i>Centaurea cyanus</i>
História: Corante extraído dos estames da planta <i>Crocus sativus</i> L. A cor é devida à crocetina e seus derivados glicosilados. Desde a civilização egípcia que é utilizado como corante em tingimentos de têxteis. Como fonte tintureira Foi introduzida na Europa medieval pelos árabes. Tendo sido utilizada no tingimento de um dos mais preciosos têxteis comercializados, a seda [5]	História: Os azuis de antocianina podem ser extraídos de diversas fontes vegetais, flores como a <i>Centaurea cyanus</i> , ou frutos silvestres como o <i>Vaccinus myrtilla</i> . As referências escritas mais antigas encontram-se em Vitruvio, onde se descreve como fixar sucos corados numa argila para obtenção de um pigmento púrpura. Mais tarde, na Idade Média, terá sido usado, como aguarela, na iluminura de manuscritos.[6]
comentário: O tom dourado obtido no tingimento da seda transformou o açafão numa cor de luxo, muito apreciada pelas elites. Os tratados dizem-nos que também terá sido utilizado como cor na iluminura medieval, mas até agora não foi possível identificá-lo nestas, porque provavelmente degradou. O açafão é também uma especiaria cara, que continua a ser obrigatória para produção do belo amarelo do "Arroz à Milanesa" (<i>Risotto alla milanese</i>) ou no mais familiar, "Arroz à Valenciana".	comentário: É descrito em diversos tratados medievais o modo de obter aguarelas, embebendo o suco corado, de frutos e flores, em <i>trapinhos</i> ; estes serviam de suporte e veículo: quando se desejava pintar bastava cortar um pedacinho, dissolver em solução de goma arábica ou outra, e embeber nela o pincel. Algumas das receitas mais completas encontram-se no <i>Manuscrito de Estrasburgo</i> , datado do séc. XIV, nomeadamente o "azul de missal"[]

Estruturas químicas que representam as principais moléculas da cor (cromóforos), acima descritas



AS CORES DO LIVRO DAS AVES



AS CORES DO APOCALIPSE



BIBLIOGRAFIA

- [1] GLICK, Thomas, LIVESEY, Steven J., WALLIS, Faith, (Ed), *Medieval Science, Technology, and Medicine – an encyclopedia*, Routledge: Nova Iorque, 2005.
- [2] ROY, Ashok, (Ed), *Artist's pigments, a handbook of their history and characteristics*, vol 2, National Gallery of Art: Washington, 1993.
- [3] MERRIFIELD, Mary, *Medieval and Renaissance Treatises on the arts of Painting*, Dover Publications, Inc., New York, 1999.
- [4] NICHOLSON, Paul T., SHAW, Ian, Ed., *Ancient Egyptian Materials and Technology*, Cambridge University Press: United Kingdom, 2000.
- [5] EASTAUGH, Nicholas, WALSH, Valentine, CHAPLIN, Tracey, SIDDALL, Ruth, *Pigment compendium - A dictionary of Historical pigments*, Elsevier Butterworth-Heinemann: Oxford, 2004.
- [6] CABRAL, J. M. Peixoto, "História breve dos pigmentos: III- Das Artes Grega e Romana", in *Química*, nº 7, pp. 57-64.
- [7] CENINNI, C. *Il Libro dell' Arte*, Fabio Frezzato Ed.; Neri Pozza Editore: Vicenza, 2003.
- [8] GUERRA, Amílcar, *Plínio-o-Velho e a Lusitânia*, Edições Colibri: Lisboa, 1995.
- [9] CABRAL, J. M. Peixoto, "História breve dos pigmentos: II- Das Arte Egípcia", in *Química*, nº 66, 1997, pp. 17-24.
- [10] BRUNELLO, F., Ed., *De Arte Illuminandi e altri trattati sulla miniatura medievale*, Neri Pozza Editore: Vicenza, 1992.
- [11] SMITH, C. S., HAWTHORNE, J. G., *Mappae Clavicula – A Little Key to the World of Medieval Techniques*, Trans. Amer. Phil. Soc., 64, part 4 (1974) 1-128.
- [12] THEOPHILUS, *On Divers Arts: the Foremost Medieval Treatise on Painting, glassmaking and metalwork - ed HAWTHORNE, John G. and SMITH Cyril S.*, Dover Publications, Inc.: New York, 1979.
- [13] BLONDHEIM, S., *An Old Portuguese Work on Manuscript Illumination*, JQR, XIX (1928) 97-135.

e ainda

CARDON, C., *Le monde des teintures naturelles*, Éditions Belin, Paris, 2003

PLINIO, *Histoire Naturelle*, Livros XXXIV-XXXVI, Belles Lettres, Paris, 1985.

VITRUVIO, *De Architectura*, Loeb Classical Library, London, 1985; MACIEL, M. J., *Vitrúvio Tratado de Arquitectura*, IST Press, Lisboa, 2006; *De Architectura*, 2 vol., Einaudi, 1997

J. SEIXAS DE MELO, M. J. MELO, ANA CLARO, "As moléculas da cor, na Arte e na Natureza", *Química - Boletim da Sociedade Portuguesa de Química*, 101 (2006) 44-55.

KIRBY, J., *Medieval Science, Technology and Medicine, an encyclopedia*, T. Glyck, S. J. Livesey e F. Wallis (ed.), Routledge, London, 2005.



Da pele ao códice

O suporte do códice medieval é o pergaminho. Este é preparado a partir da pele de animais, como o carneiro, a cabra e o vitelo. As operações que transformam uma pele animal num suporte para escrita serão aqui brevemente descritas: depilação e descarnagem, diminuição de espessura e polimento¹².



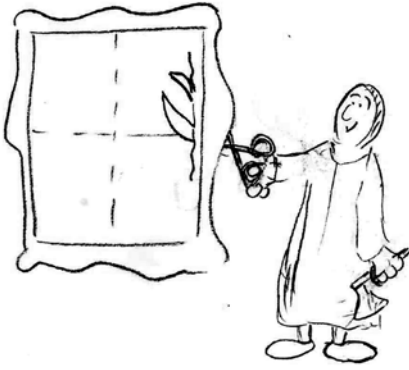
Após a morte do animal, a pele seria arrancada e lavada em água corrente muito fria, para retirar as maiores sujidades e o sangue. Seguir-se-ia então uma segunda fase, a **depilação**, bastante morosa, na qual a pele era submetida a um processo de maceração, em água e cal durante vários dias (segundo Theophilus³, 8 dias no Verão; 16 dias no Inverno). Isto, em fossas que deveriam ser pequenas e fundas, onde seriam introduzidas 20 a 30 peles de cada vez¹, que seriam remexidas diariamente. A cal adicionada neste processo saponifica as gorduras, permitindo a sua dissolução na água que, posteriormente, irá carbonatando e branqueando o pergaminho, conferindo-lhe um pH ideal e protector durante séculos. Terminada esta fase, as peles seriam de novo passadas por água limpa.

De seguida, a pele seria uniformemente **esticada** em caixilhos de madeira, circulares ou rectangulares: os bastidores. A tensão aplicada deveria ser distribuída homogeneamente, esticando a pele, sem a rasgar. Assim esticada, a pele seria desbastada com um **lunelarium** (cutelo concavo para raspar as impurezas da pele) pelo **reverso** (lado dos pelos) e **polida** com pedra pomes e um pouco de água pelo **verso**. Depois de convenientemente raspada e polida, a pele, ainda húmida, seria lentamente esticada, até se obter a espessura de folha desejada. Nesta fase de tensão-desidratação, dar-se-á uma completa reorganização da estrutura fibrosa da derme, orientando-se as fibras de colagénio numa estrutura laminar fixa: de uma pele mole resultará uma estrutura com a resistência e elasticidade necessárias para formar uma folha.¹ Esta etapa de secagem/ estiramento poderia levar semanas.

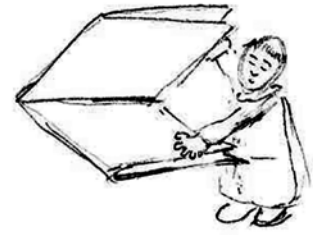


Quando o pergaminho se destinava ao fabrico de livros, ambos os lados seriam utilizados para escrever, pelo que era costume polir o reverso com a ajuda de pó de giz (carbonato de cálcio), que se poderia aplicar, com a palma da mão, no pergaminho ainda húmido. Deste modo, os poros, antes preenchidos com os pelos do animal, seriam colmatados com o pó de giz, tornando-se a sua superfície mais homogénea e impermeável, permitindo uma escrita homogénea e uma boa fixação da tinta (e não absorção da mesma). A esta pele, assim tratada, dá-se o nome de pergaminho.

Este pergaminho encontra-se pronto para ser cortado e transformado em fólio (folha).

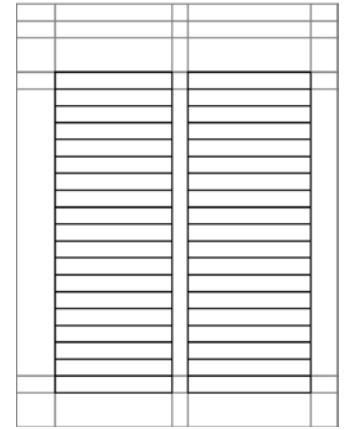


Cada bifólio (fólio duplo) ou seja, quatro páginas, de um códice com dimensões semelhantes ao *Apocalipse do Lorvão* corresponde a um animal. Estima-se que tenham sido utilizadas cerca de 112 ovelhas na elaboração do *Apocalipse do Lorvão*. O tamanho do animal dita o tamanho máximo que a folha de pergaminho pode ter, ou seja, o tamanho máximo da folha do códice.



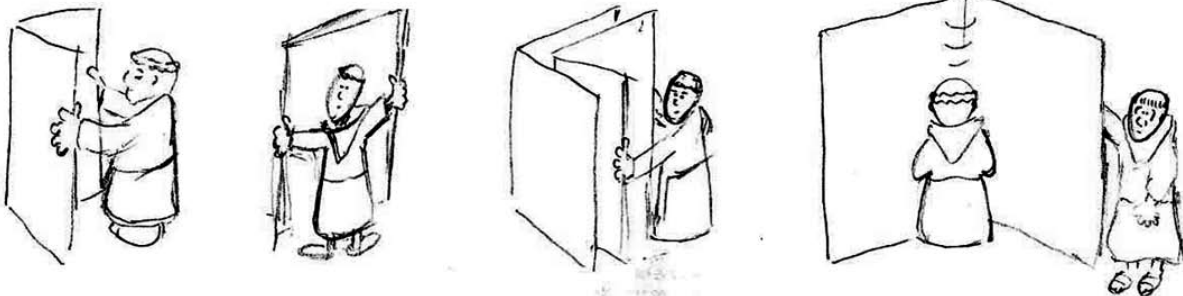
A etapa de cortar e dobrar o pergaminho em bifólios, levada a cabo pelo *preparador do material do caderno*², era executada com a ajuda de um *lunelarium*, uma tesoura e, quase sempre, na presença de fio para cozer alguns rasgões que pudessem acontecer.

Passava-se, de seguida, para a empaginação, onde se procedia à marcação das linhas que delimitavam as margens e caixa de texto, e ao regramento, onde era traçada a quadrícula que orientava a colocação do texto e da decoração. O esquema de regramento era, quase sempre, resultado de uma colaboração entre o abade, o copista e, por vezes, o iluminador.



O número de colunas dependia do tipo de livro, podendo ser mais largas ou mais estreitas, dependendo do tipo de bordadura e moldura que se pretendia colocar.

Após a escrita e iluminura do manuscrito estarem terminadas, os fólios eram organizados em cadernos. Os cadernos eram finalmente cozidos, e encadernados, formando no seu conjunto o *códice*. Esta organização seguia muitas vezes um esquema de *encasamento* de dois *bínios* para formar um *quaterno*, sendo um códice formado por um conjunto, de número variável, de *quaternos*.



BIBLIOGRAFIA

- [1] ALARCÃO, Adília, *Pele e pergaminho*, 1986, Escola Superior de Conservação e Restauro
- [2] AIRES DE NASCIMENTO, *A Iluminura em Portugal, identidade e influência*, pag. 94-99
- [3] *Theophilus on Divers Art – The foremost Medieval Treatise on Painting, Glassmaking and Metalwork*
- [4] NICOLLINI, Jean Pierre, NICOLLINI, Anne Marie, *Le Parchemin – Fabrication & Utilizations* – Musée du Parchemin
- [5] Ethiopian bookmaking



ESCRITA

O papel do escriba de passar para o fólio a mensagem escrita era efectuada com recurso a vários instrumentos.

A preparação para a escrita no pergaminho começava com a marcação do corpo de texto, traçando o regramento com o auxílio de um *estilete*, um *esquadro*, uma *régua* e um *compasso*. Esta grelha compositiva, formada por um conjunto de linhas rectas verticais e horizontais, delimitava não só a área reservada à colocação do texto (*caixa de texto*), mas definia também as linhas de escrita que auxiliavam o copista na execução da sua tarefa (*pautado*). O *estilete*, um instrumento comprido e pontiagudo numa das



extremidades e achatado na outra, utilizado na marcação do regramento apresenta uma dupla funcionalidade: se por um lado permite marcar, furar ou escrever no pergaminho (através da sua ponta pontiaguda, que podia ser de ferro, cobre, chumbo, prata ou ouro¹), por outro permite, com a extremidade oposta achatada, anular os erros que possam surgir nas marcações. Todos estes instrumentos encontram-se na escrivainha de São João Evangelista (séc. XI) representado na figura acima.

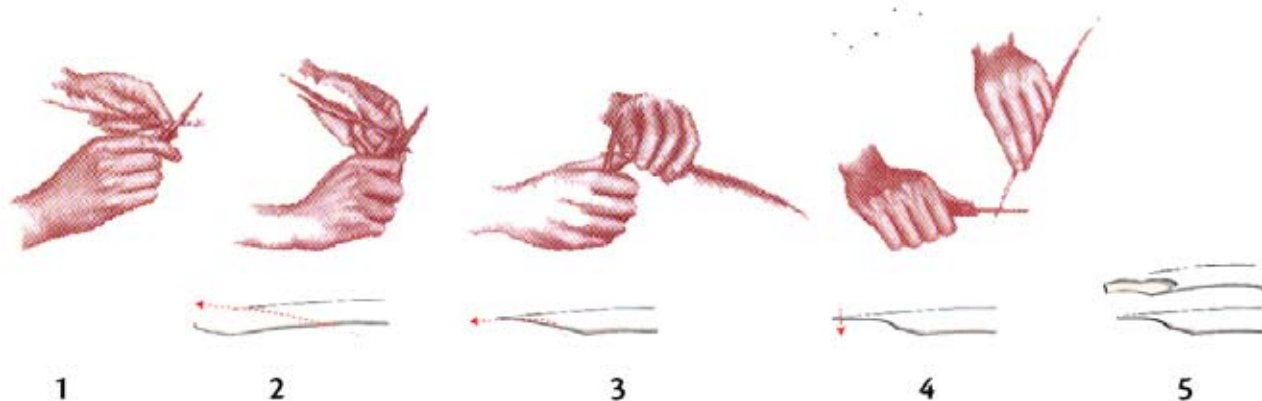
Para escrever, poderia ser usado um *cálamo* ou uma pena. O *cálamo*, cana fina e rígida com a extremidade trabalhada de modo a possibilitar a escrita, é feito a partir de um caule de uma planta (p.e., do papiro). Este era colhido, seco e talhado com um canivete. As canas deveriam ser sólidas, tão direitas quanto possível, por forma a possibilitar uma escrita fluente. Foi usado até à Idade Média, época em que começou a ser substituído por penas de aves, que possibilitavam traços mais finos e precisos.

A *pena de pássaro* foi o meio de escrita mais usado na Idade Média. Patos, gansos, galos, corvos e pavões são algumas das aves que poderiam fornecer penas para escrever. Contudo, apenas deveriam ser usadas as penas de direcção de voo, ou *remiges*, caracterizadas pela rigidez e fixas aos principais ossos da asa. Após serem escolhidas eram secas e talhadas, sendo o bico da pena cortado pelo escriba, consoante o tipo e espessura do traço que pretendia.

O processo de entalhamento do bico da pena era, em parte, semelhante ao do bico do cálamo. Havia, contudo, primeiro que retirar as barbas laterais e a película que envolve o cálamo (ponta oca da pena que fica enterrada na pele da ave) *passo 1*. Depois, e tal



como acontecia com o cálamo, fazia-se uma laminagem de cada um dos lados, *passos 2 e 3*. A operação seguinte, consistia em cortar o bico esculpido *passo 4*, ficando a pena com a ponta desejada, como se mostra em 5.



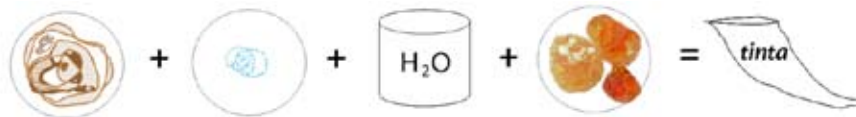
A **faca** ou o **canivete** eram usados não só para segurar o pergaminho com uma mão, enquanto a outra escrevia mas também para evitar que esta pudesse sujar o fólio. Servia ainda para talhar as penas de ave e os cálamos, raspar o pergaminho, o alisar ou apagar os erros.

TINTAS

As **tintas de carvão** são suspensões aquosas de um pigmento negro, muito fino, à base de carbono. Obtinham-se misturando um ligante vegetal, como a goma arábica ou outra resina vegetal, solúvel em água, com o carvão, finamente moído, resultante da queima de matéria vegetal ou animal, por exemplo resinas de árvores, pinhas. Estas tintas podiam descolar-se do suporte, perdendo-se a mensagem escrita. Por isso, na idade média vão ser substituídas pelas tintas ferrogálicas ou mistas.



As **tintas ferrogálicas** eram obtidas por adição de um sal ferroso, normalmente sulfato de ferro hidratado, a extractos vegetais ricos em taninos e outros polifenóis, que incluem o ácido gálico. No período medieval, foi muito usada a bugalha, como fonte de taninos, mas a partir da casca da romã ou raspas do tronco de certos arbustos, como o mirto, também se poderiam obter soluções muito concentradas em derivados polifenólicos do ácido gálico. O ião ferro é complexado pelo ácido gálico e outros polifenóis, possuindo grupos catecol, obtendo-se uma cor intensa que adere de forma permanente ao suporte, tingindo-o. As **tintas ferrogálicas** serão mais correctamente designadas de **metalo-gálicas**, pois por vezes para além do ião ferro também podiam ser utilizados outros iões metálicos, como o ião cobre (p.e., por adição de sulfato de cobre ou de um sulfato misto de cobre e ferro).



As **tintas mistas** resultavam de uma mistura de carbono finamente moído com os componentes da tinta metalo-gálica.²

As tintas vermelhas eram, normalmente, uma mistura de vermelhão (sulfureto de mercúrio) com um ligante. Eram, muito utilizadas para desenhar iniciais, rubricar, ou para produzir a assinatura do próprio copista.

Normalmente as tintas de escrita, depois de produzidas, eram colocadas em **cornos de boi** que, por sua vez, repousavam em suportes próprios existentes nas mesas de trabalho (basta um buraco). Muitas vezes é referido³ o armazenamento das tintas de escrita em **bexigas de porco** que eram previamente lavadas e tratadas para o efeito. As bexigas seriam colocadas dentro de pequenas bolsas de pergaminho, e dentro delas era colocada a tinta pura.



ESCRITA GÓTICA

A escrita gótica usada no Livro das Aves e no Apocalipse do Lorvão é uma evolução da escrita carolina usada no Ocidente durante o século XI. Na figura representa-se a construção das vogais “o” e “i” em letra gótica.

As letras góticas são angulosas e alongadas verticalmente. A forma, em si, depende não só do instrumento de escrita utilizado (cálamo ou pena), mas também da vontade de economizar o tempo de escrita e o espaço ocupado pelo corpo de texto. Essencialmente, existem três traços permitidos na escrita gótica: 2 traços espessos (vertical e oblíquo) e um traço fino (quase sempre oblíquo).



RECEITAS DE TINTAS

Tinta de Carvão, segundo uma receita medieval descrita em *Les encre noires au Moyen Âge*

Queimam-se as nozes de galha. Após repousarem as cinzas, moem-se com água muito bem, até se obter uma solução homogénea, misturando depois a goma arábica.

Tinta ferrogálica, segundo uma receita descrita no **Manuscrito de Pádua** – *Medieval and Renaissance Treatises on the Arts of Painting*, página 676

Misturar uma porção de vinho bem forte com bugalhas bem trituradas num vaso vidrado, e expõe-se ao calor do sol durante 8 dias, mexendo frequentemente. De seguida, separam-se as galhas do vinho, filtra-se e mistura-se o vitríolo romano, por mais uma semana, mexendo com frequência. De seguida, dissolve-se uma porção de goma arábica em água de rosas, e espera-se mais oito dias não esquecendo de mexer tudo com o vinho. No final, usar a tinta com um pouco de vinho fervido.

Tinta Mista, segundo uma receita medieval descrita em *Les encre noires au moyen âge*

Queimam-se as pinhas na braseira e deixa-se as cinzas repousarem uma noite. No dia seguinte, esmagam-se num almofariz e peneira-se para utilizar apenas as cinzas mais finas. Coloca-se o mirto em água e deixa-se ferver até que a água esteja corada. Retira-se o mirto e coloca-se a solução ainda quente num copo, onde se junta sulfato de cobre e goma arábica.

