

O texto que de seguida se transcreve data de 1986 e é da autoria da Dra. Adília Alarcão. A informação precisa e detalhada mantém-se actual, e como tal julgamos do interesse do leitor poder inclui-lo no "À descoberta da Iluminura medieval portuguesa".

PELES DE ANIMAIS E SEUS DERIVADOS

CABEDAL

Natureza e características

As peles utilizadas desde a antiguidade na preparação de couros, cabedais e camurças são as do boi, da vaca, do búfalo, da cabra, do carneiro, do suíno e do cavalo. Peles de veado, leão, leopardo, camelo e canguru podem também encontrar-se com relativa frequência entre materiais etnográficos e arqueológicos enquanto as peles de répteis e de animais marinhos são muito raras.

A qualidade dos produtos manufacturados depende não só do tratamento das peles como de uma série de factores relacionados com a espécie animal, o sexo, a idade, a alimentação e o clima, a zona a que pertencia determinada porção da pele.

Em regra, as peles de animais adultos ou velhos sofreram maior alteração da química dos tecidos e da estrutura e adquiriram mais irregularidades que dos animais jovens; as peles das fêmeas são menos espessas, mais elásticas e com melhor grão que as dos machos. As peles dos

animais selvagens são mais finas e uniformes que as dos animais domésticos. A alimentação rica em cereais e gorduras e o excesso de comida tendem a provocar cordões de gordura e a enfraquecer o tecido fibroso.

Os lanígeros fornecem peles mais fracas e irregulares do que os animais com pêlo. Pode dizer-se que quanto melhor for a lã de um animal pior é a sua pele, pois a energia dispendida pelo organismo para criar resistência ao frio através das estruturas epidérmicas, faz falta à produção de um tecido dérmico bastante espesso e forte. Esta é a razão porque as melhores peles de carneiro tanto para serem usadas do lado do grão (ou flor) como para serem tratadas como camurças são as de animais criados em países quentes.

Junto do nível da carne, as fibras dérmicas dispõem-se em camadas paralelas e são envolvidas em gordura o que torna a pele esponjosa e fraca. Daí que as peles de carneiro (carneiras) sejam pouco resistentes e sobretudo aplicadas para luvas, forras, encadernações de livros. Adiante se verá, porém, que estas características fazem da pele de carneiro uma boa matéria prima para o fabrico de pergaminho.



Os caprinos oferecem peles com uma estrutura dérmica mais forte e espessa, menos gordurosa, a qual permite obter cabedais de extrema resistência, leveza e duração; é com estas peles que se produz o genuíno “morocco”.

A identificação das peles baseia-se em diversas características a principal das quais é a textura proveniente dos folículos em que se inseriam os pelos; a profundidade e a orientação desses folículos são determinantes, embora não cheguem, muitas vezes, para distinguir entre a pele de carneiro e a de certas variedades de cabra. A este propósito, convém lembrar que é frequente encontrar peles de carneiro que receberam uma textura artificial.

A identificação de uma pele é fundamental para um bom trabalho de conservação e/ou restauro de cabedais e pergaminhos dado que as diferenças de poder de absorção, de flexibilidade, de orientação das fibras são factores essenciais para o sucesso ou insucesso do processo utilizado.

PERGAMINHO

Natureza e características

O pergaminho surgido pela primeira vez em Pérgamo, datado do séc. II a.C., é obtido através de preparação especialmente dada a peles de carneiro, cabra e vitelo seleccionadas de acordo com a qualidade e as características requeridas: espessura, grão, cor, macieza da superfície, transparência ou opacidade, resistência, flexibilidade.

A brancura de um pergaminho só é possível se o pêlo do animal for branco, pois no caso de pêlo escuro, aparecerão manchas acastanhadas; pergaminhos finos e muito macios exigem animais novos, alimentados só a leite; a transparência é mais fácil de obter com peles cuja estrutura fibrosa seja muito forte – como a da cabra – dificultando a sua completa distensão.

A idade do animal e a estação do ano em que é morto contam para a quantidade de gordura presente na pele e para a sua distribuição. Quando a gordura é excessiva formam-se cordões que levam muito tempo a remover e que são inaceitáveis num pergaminho para escrita ou pintura.

Em termos absolutos não se pode dizer que uma espécie dá origem a melhores produtos que outra mas tendo em conta algumas características, há animais mais recomendáveis que outros.

A pele de vitelo ou de veado pode dar origem ao pergaminho de maiores dimensões e simultaneamente mais fino e resistente. Os romanos chamavam-lhe *vellum*, mas com o tempo o vocábulo passou a designar qualquer pergaminho.¹

Por *pergamena virginea* ou *pergamena vitulina* entendia-se na antiguidade os pergaminhos feitos da pele de fetos de vitelo e cordeiro, notáveis pela sua extrema finura.

Muito fino, macio, branco e flexível é, no entanto, o pergaminho feito de pele de cabrito com 4 a 6 semanas, caracterizada por escassa gordura, o que faz preferi-la à do borrego.

O pergaminho de pele de cabra tem um grão forte e decorativo, acompanhado de uma tonalidade cinzenta, que facilmente permite distingui-lo do pergaminho de ovelha cujo lado da pele é sempre amarelado; do lado interno, o da cabra é mesmo branco, enquanto o de ovelha é branco acinzentado. Por sua vez, o pergaminho de borrego é amarelado em ambas as superfícies.

Apesar da sua gordura ser por vezes excessiva para o efeito, a pele de ovelha foi sempre a mais utilizada na Europa para o fabrico do pergaminho. Por vezes, encontram-se capas de livros feitas de pergaminhos bastante espessos e porosos, com uma estrutura fibrosa pobre, proveniente de animais velhos de 4 a 8 anos; só para manuscritos de pouca importância seria permitido usar tal qualidade de pergaminho.

A utilização de peles de animais mortos muito tempo antes e iniciado o processo e lavagem, conduz ao fabrico de pergaminhos marmoreados, dada a retenção do sangue na rede capilar. Estes veios podem, pela sua cor, identificar o animal: castanho claro para os vitelos ou bezerros; verde para a cabra e seus filhos; castanho escuro para os ovídeos.

O gosto por estes efeitos decorativos levou os homens a procurar algumas fantasias mais; assim, os veios negros de alguns pergaminhos obtinham-se batendo com um pau no corpo que acabava de expirar.

Uma forma muito especial de pergaminho era obtida a partir do cego (*caecum*) intestinal dos bóvidos. Nem todos os animais possuem cegos úteis para o efeito, pois quando há muita gordura presente torna-se muito difícil desligar o tecido conjuntivo da estrutura que o suporta. Depois e tratado, este tecido é extraordinariamente fino, resistente e transparente, o que o tornou durante séculos apreciável para o restauro de pergaminhos.

Outra fonte de matéria prima para tal finalidade foi encontrada nas bexigas de bacalhau, merlúcio, badejo e esturjão.

É comum dizer-se que a principal diferença entre pergaminhos e cabedais reside no facto daqueles não serem curtidos. Segundo alguns especialistas, entre os quais R. Reed, a verdadeira diferença reside no facto da complexa e flexível estrutura fibrosa da derme se manter quase inalterada nos cabedais (formando uma malha larga e irregular) e ser completamente reorganizada durante o fabrico do pergaminho numa estrutura laminar, fixa.

Desta diferença estrutural resulta que o pergaminho facilmente rasga às tiras, em finas lâminas, enquanto que para obter idêntico efeito com cabedal ou mesmo carneira, é preciso utilizar uma lâmina.

Compreende-se melhor estas distinções comparando as fases de fabrico que as determinam:

Depois de limpa e depilada, uma pele pode ser convertida em pergaminho pelo simples acto de deixá-la secar à temperatura ambiente, sob tensão. Após o tratamento necessário à depilação, as fibras envolvidas num líquido viscoso (matriz) formado por água, mucopolissacaridas, proteínas, lípidos e iões inorgânicos combinados de modo complexo, dilatam e tornam-se muito mais elásticas.

Ao secar, sob forte tensão, a pele desidratada e as fibras retesam, fixando-se paralelamente umas às outras enquanto a matriz toma a consistência de uma cola endurecida. A fixação deste estado de tensão permanece inalterável durante séculos, se o pergaminho não for molhado. Na realidade, a reabsorção de água vai provocar o relaxamento da estrutura e com ele toda uma série de consequências desastrosas.

Quando uma pele curtida seca, o fenómeno é totalmente diferente. Os produtos químicos aplicados reagem com a matriz formando numerosos **cross-links** que mantêm as fibras nas suas posições originais. Dada a irreversibilidade destas reacções químicas, a estrutura dérmica mantém-se flexível e resistente. A sua capacidade de reabsorção de água é muito menos que a do pergaminho e resiste mais ao calor.

Fabricação

O processo de fabricação começa – como vimos atrás – no acto da selecção da pele, pois das características delas dependem factores essenciais para a finalidade requerida do pergaminho. Ao contrário do que sucede com as peles destinadas ao fabrico de cabedais, as peles utilizadas no fabrico de pergaminhos devem provir de animais acabados de expirar e cuidadosamente sangrados se não, o produto final apresentar-se-á atravessado por veios coloridos.

A lavagem exige água muito fria, de preferência corrente e acção mecânica sobre as peles para evitar contacto com substâncias capazes de manchá-las e impedir a formação de micro-organismos que, atacando uma ou outra fibra, enfraqueceriam a estrutura.

A depilação é uma operação morosa e de grande responsabilidade, pois como recomendavam os textos medievais, a acção da cal deve ser muito controlada de modo a não deteriorar a pele. **Calcem non recentem**, específica Theophilus, será misturada com água num grande banho onde se metem as peles durante 8 dias no Verão e 16 dias no Inverno, mexendo-as três vezes diárias.

Uma reacção lenta e prolongada é menos prejudicial do que contraria; no entanto, modernamente, usa-se acelerar a reacção do hidróxido de sódio agitando-a constantemente.

Segue-se uma lavagem intensa e depois coloca-se a pele a secar, regularmente esticada num caixilho de madeira que alguns autores recomendaram de forma circular, embora o rectângulo fosse igualmente comum.

Assim esticada, a pele pode ser desbastada à faca pelo reverso e amaciada pelo verso com pó de púmice e um pouco de água. E o mesmo Theophilus insiste em que após estas operações, e enquanto húmida, a pele devia ser novamente reajustada no caixilho para secar bem firme de modo a que a “folha se torne permanente não havendo então mais nada a fazer” salvo o emprego de CaSO_4 , CaCO_3 ou CaO , em pó, para controlo do tempo de secagem.

Convém, no entanto, lembrar que na antiguidade clássica e medieval o pergaminho recebia muitas vezes um tratamento à base de taninos quer na fase final, enquanto secava, quer durante a fase de depilação.

Com efeito, o uso da cal para tal fim, embora mencionado em textos muito antigos, egípcios e mesopotâmicos, parece não ter sido praticado por gregos e romanos, pois os seus autores, incluindo os do período alexandrino, citam apenas as infusões de substâncias vegetais como elemento fundamental do banho depilatório.

O primeiro texto medieval a recomendar hidróxido de cálcio é de Lucca (séc. VIII) e pensa-se que tal prática se deve à influência dos árabes, os quais terão redescoberto a sua função depilatória durante a investigação que fizeram dos (al)calis, i.é, as cinzas de vegetais e material inorgânico contendo óxidos e carbonatos metálicos.

De qualquer modo, está provado que o curtimento das peles utilizadas no fabrico de pergaminhos se revela sempre irregular e pouco profundo.

Actualmente, alguns fabricantes usam fazer um ligeiro curtimento com formaldeído em solução aquosa fraca. Este químico funciona não só como bactericida, mas também como branqueador da pele. Quando houver receio de que algum resíduo possa vir a prejudicar a resistência das fibras, utilizar-se-á cloreto de amónio como neutralizador.

Quando um pergaminho se destinava a manuscrito em rolo, era o lado do pêlo que se utilizava para escrever; quando se tratava de um livro, ambos os lados eram escritos para o que se polia o reverso com carbonato de cálcio espelhado com a palma da mão na pele ainda húmida.

No séc. XV, em Inglaterra, desenvolveu-se um tipo especial de pergaminho "Stanchgrain" preparado com uma pasta de óxido de cálcio, farinha de trigo, leite e clara de ovo.

A possibilidade de transparência do pergaminho era uma característica muito apreciada para fabrico de lentes de aumento, de um substituto do vidro de janela e de um suporte para decalques de desenhos.

A cor do pergaminho e o grau de destruição do arranjo estrutural das fibras são muito importantes. Assim, um pergaminho branco é sempre menos transparente do que um amarelado e quando o esforço de tensão que sujeitou as fibras partiu muitas delas e completamente reorganizou o conjunto numa forma laminar, a opacidade é completa. Assim se explica que sendo a estrutura dérmica da cabra muito forte, o pergaminho naturalmente resultante não seja opaco.

Para obter uma boa transparência, recomendam algumas receitas medievais um tratamento final da pele (bastante fina) ainda húmida, com clara de ovo, goma arábica ou cola animal misturada com mel de abelha.

Tratamentos alternativos consistem em:

- 1 – Espalhar azeite ou óleo de cedro em ambas as faces;
- 2 – Mergulhar a pele em água muito quente antes de esticá-la no caixilho;
- 3 – Mergulhar a pele numa solução fraca de carbonado de potássio e secá-la à pressão entre placas de madeira apertadas numa prensa (patente registada em 1785 por Edwards of Halifax – Yorkshire)

(1) De vellum deriva a palavra velino que designa um papel muito fino e resistente, parecido com o pergaminho, e que não apresenta, à transparência, a marca de água.

BIBLIOGRAFIA

- 1 – HORTON, Carolyn – Cleaning and Preserving bindings and Related Materials. Chicago: Amer. Library Assn, 1969
- 2 – Le préservation dès biens culturels, notamment en milieu tropical. Unesco, 1969, p. 45-69 e 285-287
- 3 – PLENDERLEITH, H.J. – The conservation of antiquities and Works of art. Londres: Oxford University Press, 1956, 19-67
- 4 – REED, R. – Ancient Skins, Parchments and Leathers. Londres: Seminar Press, 1972
- 5 – SATMBOLOV, T. – Manufacture, Deterioration and Preservation of Leather. Amsterdam: ICOM, 1969
- 6 – WATERER, John, A guide to the conservation and restoration of objects made wholly or in part of leather. Londres: G. Bell & Sons, 1972

