

A CURTIMENTA DO COURO



CTIC
Centro Tecnológico
das Indústrias do Couro



centro tecnológico
do calçado de Portugal

INTRODUÇÃO

O vocábulo CURTIR assumiu ao longo do tempo diversos significados, conforme as pessoas que o utilizavam, podendo significar desde o simples macerar em água para retirar gosto, até maltratar, calejar, sofrer, pôr em salmoura, desfrutar, curar bebedeira, divertimento ou amor para a juventude atual, e finalmente, para quem trabalha com peles, o ato de as conservar e de as tornar resistentes.

Historiando um pouco, podemos recordar que o uso das peles pelo homem, já remonta a muitos milhares de anos.

As primeiras peças de vestuário, usadas 45.000 a 50.000 anos atrás, eram as peles de animais que tinham sido mortos pela carne, para servirem de alimento.

O homem rapidamente se apercebeu que a pele desses animais, apesar de não comestível, era um material com inúmeras aplicações possíveis e por isso demasiado valioso, para não ser aproveitado.

A conservação e transformação da pele é por isso provavelmente a mais antiga prática de aproveitamento e valorização de um resíduo.

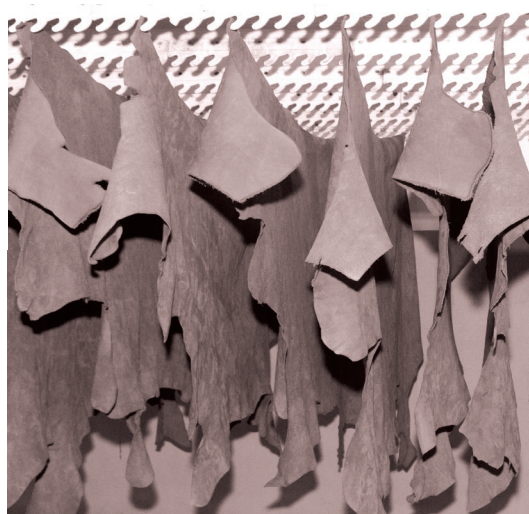


OBJETIVO

A pele, sendo um produto natural e putrescível, se não for devidamente tratada sofrerá danos irreversíveis por putrefação.

O principal objetivo da curtimenta não é mais do que conservar a pele, tornando-a imputrescível e simultaneamente transformar um resíduo, de pouco valor económico e aplicações bastante limitadas, num material nobre, de elevado valor económico e com inúmeras aplicações possíveis.

Com a curtimenta, ou curtume, as peles são então transformadas em couro, que é a designação pela qual são vulgarmente conhecidas as peles curtidas.



PROCESSO

O processo de curtimenta é longo e complexo, composto por diversas fases, sendo algumas delas anteriores e preparatórias à fase de curtume propriamente dita, e por outras posteriores à fase de curtume, de forma a complementar o mesmo e adaptar o couro às características finais pretendidas.

O processo de curtimenta que possibilita a transformação e conservação de uma pele, consiste em alterar quimicamente a estrutura e composição das proteínas da sua estrutura fibrosa.

Este processo é maioritariamente levado a cabo dentro de água (meio aquoso) num reator apropriado, ao qual são adicionados os compostos químicos necessários para o objetivo pretendido e depois durante um determinado tempo, com auxílio de agitação e de temperatura, é realizada a reação química necessária.

Finalizados os trabalhos químicos dentro do reator, o couro é seco e poderá passar ainda por mais uma série de operações, normalmente designadas como “o acabamento” para lhe conferir as características finais pretendidas.

TIPOS DE CURTIMENTA

Ao longo dos tempos o Homem foi aprendendo e aperfeiçoando o processo de curtimenta, aproveitando os recursos orgânicos e minerais de que dispunha.

Os produtos curtidores, ou estabilizadores das fibras da pele, existem em grande quantidade na natureza, sendo geralmente classificados da seguinte forma:

- Produtos curtidores orgânicos vegetais, ou curtidores vegetais.
- Produtos curtidores minerais (inorgânicos).
- Produtos curtidores orgânicos não vegetais.

No entanto, tal como qualquer produto natural, todos estes produtos curtidores têm algumas limitações e mesmo sendo de origem natural, poderão ter alguns riscos associados, para a saúde e ambiente.

Com o aumento do conhecimento e com o nascimento da indústria química foi possível extrair e sintetizar os produtos necessários para levar a cabo o processo de curtimenta, de uma forma mais segura, eficiente e minimizando as limitações desses produtos na sua forma mais natural.

Os curtidores orgânicos vegetais, são os normalmente designados por taninos vegetais, existindo inúmeros tipos mas sendo os mais utilizados os taninos de castanheiro, de quebracho e de acácia mimosa. A curtimenta levada a cabo por aplicação destes, é a normalmente designada por **curtimenta vegetal**.

Os produtos curtidores minerais ou inorgânicos, são os que pertencem ao reino mineral, sendo os mais utilizados os sais de crómio. A curtimenta levada a cabo por aplicação destes, é normalmente designada por **curtimenta a crómio**.

Os produtos curtidores orgânicos não vegetais, englobam os curtidores sintéticos, os aldeídos, o óleo de peixe, entre outros, e a curtimenta levada a cabo por aplicação deste tipo de produtos, é normalmente designada por curtimenta alifática, podendo ser dado como exemplo de produto obtido a partir desta curtimenta aquele conhecido como “camurça de limpeza”. Este tipo de curtimenta, também designada **wet-white**, que poderá também utilizar alguns sais de metais que não o crómio, tem vindo a crescer para outras aplicações, como é o caso do setor automóvel e do setor do calçado.

Dependendo do produto curtidor ou combinação de produtos curtidores e da quantidade utilizada no decurso do processo de curtimenta, as propriedades iniciais da proteína fibrosa da pele serão alteradas, dando origem a couros diferenciados, com características únicas e muito particulares.

DIFERENTES CARACTERÍSTICAS

Entre as características do couro obtido, que variarão dependendo do produto curtidor ou combinação de produtos curtidores utilizada, podem ser apontadas a título exemplificativo, a coloração de base obtida, a resistência térmica proporcionada, ou ainda o valor de pH final de curtimentagem e a sua carga iônica respectiva.

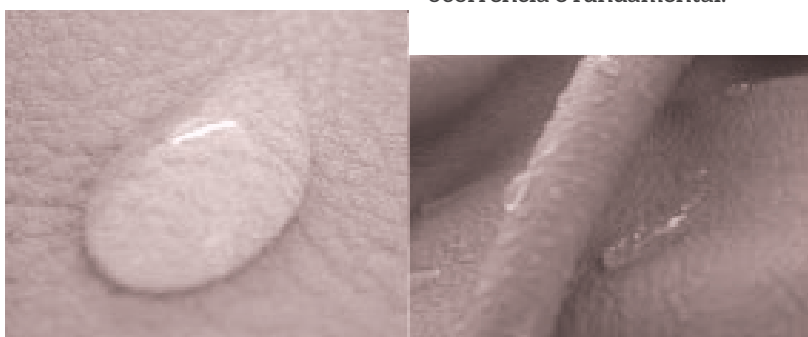
Assim, de forma simplista e tomando como termo comparativo os dois principais métodos de curtimentagem, pode-se dizer que um couro de curtimentagem totalmente vegetal terá características mais parecidas a um vegetal, ou seja, a uma madeira, como sendo por exemplo uma coloração de base de tonalidade acastanhada, maior sensibilidade ao calor, maior absorção de água, ou ainda, maior sensibilidade à luz. Enquanto um couro de curtimentagem totalmente mineral, como é o couro de curtimentagem a crômio, terá características mais parecidas a um mineral, ou seja, a uma rocha, como sendo por exemplo uma coloração de base de tonalidade mais neutra, maior resistência ao calor, maior resistência à água, ou ainda, maior resistência à luz.

Para o processo de curtimentagem é necessário ter conhecimento prévio sobre a aplicação final do couro e as características pretendidas.

Será facilmente compreensível que devido às diferenças entre curtimentagens atrás enunciadas, dependendo do artigo final a que o couro se destina e às propriedades físicas e químicas que necessita possuir, é em muitas situações imperativo utilizar couro com curtimentagem a crômio.

O couro com curtimentagem a crômio é unanimemente reconhecido como aquele que confere melhores propriedades à pele, do ponto de vista da flexibilidade produtiva e das resistências físico-mecânicas. No entanto, uma restrição química tem vindo a ser colocada, e está associada à possibilidade de formação de crômio hexavalente na pele, embora na curtimentagem seja utilizado exclusivamente crômio trivalente.

Como sabido, o crômio hexavalente tem efeito negativo na saúde, devido ao seu alto índice de toxicidade, motivo pelo qual o controlo da sua ocorrência é fundamental.



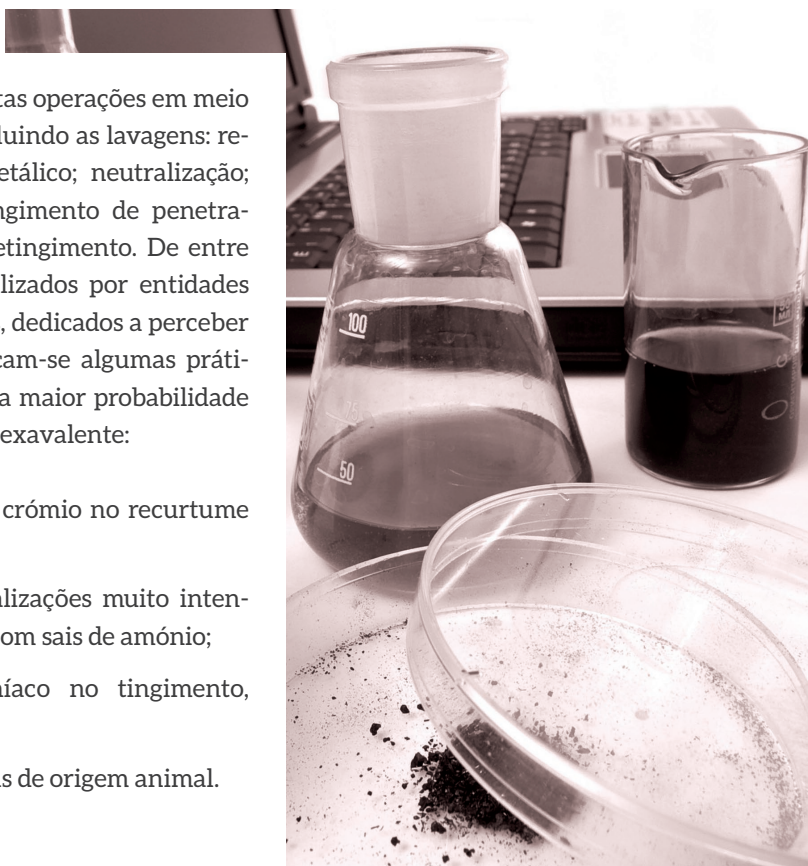
PODERÁ OCORRER FORMAÇÃO DE CRÓMIO HEXAVALENTE NO COURO?

Após curtimenta com sais básicos de crómio, o couro encontra-se estabilizado, através do estabelecimento de pontes químicas entre as cadeias proteicas, geradas pela reação de complexação entre estas cadeias e o crómio trivalente. Seguidamente, a pele é então sujeita a uma série de operações em meio aquoso, onde pode ocorrer a formação de pequenas quantidades de crómio hexavalente, vulgarmente referido como crómio VI.

A sequência normal destas operações em meio aquoso é a seguinte, excluindo as lavagens: recurtume catiónico / metálico; neutralização; recurtume aniónico; tingimento de penetração; engorduramento; retingimento. De entre os muitos trabalhos realizados por entidades científicas e tecnológicas, dedicados a perceber este fenómeno, identificam-se algumas práticas que conduzem a uma maior probabilidade de formação de crómio hexavalente:

- Utilização de sais de crómio no recurtume catiónico;
- Realização de neutralizações muito intensas, nomeadamente com sais de amónio;
- Utilização de amoníaco no tingimento, como penetrador;
- Utilização de gorduras de origem animal.

Não obstante o apresentado anteriormente, a evidência experimental revela que a presença de crómio VI nas peles após o término do seu processamento raramente se verifica, sendo este gerado por vezes, decorrendo do envelhecimento do couro, pela exposição a radiação UV em ambientes quentes.



COMO PREVENIR A FORMAÇÃO DE CRÓMIO HEXAVALENTE NO COURO?

Um intenso trabalho de pesquisa e I&D, promovido em colaboração pelo CTCP – Centro Tecnológico do Calçado de Portugal, pelo CTIC – Centro Tecnológico das Indústrias do Couro, e por várias fábricas de curtume nacionais, conduziu a uma série de conclusões sobre como evitar a formação de crómio VI no couro, validadas através de testes e ensaios. Sendo assim, recomenda-se o seguinte:

- Evitar a utilização de sais de amónio nas operações de neutralização fazendo a sua substituição preferencialmente por sais de bissulfito.
- Evitar a utilização de amoníaco nas operações de tingimento.
- Utilizar extrato de tara no recurtume, numa determinada quantidade mínima.
- Incorporar lecitina na emulsão de engorduramento, numa determinada quantidade mínima, sempre que possível.
- Utilizar produtos com a função específica de prevenção da formação de crómio VI, que podem ser aplicados na lavagem final do recurtume.

Apresentam-se apenas estas cinco recomendações, dado serem de realização normalmente possível e serem geralmente, suficientes para proteger a pele, quanto à formação de crómio VI, após envelhecimento.



Para mais informações contactar:

CTIC – Filipe Crispim

filipecrispim@ctic.pt | 961 384 093

CTCP – Maria José Ferreira

mjose.ferreira@ctcp.pt | 914 444 294

