

## Processamento de peles de pescado

**Maria Luiza Rodrigues de Souza Franco\***

\*Profª Drª do Departamento de Zootecnia da Universidade Estadual de Maringá (UEM). Av. Colombo 5790, CEP- 87020-900. Maringá, PR-Brasil. [email-mlrsouza@uem.br](mailto:email-mlrsouza@uem.br)

## 1. Introdução

Muitas espécies de peixes são comercializadas na forma de filé, produto esse que parece atender melhor ao desejo dos consumidores que necessitam de um produto de rápido e fácil preparo. Normalmente, esse filé é comercializado sem a pele, que é considerada um resíduo do processo de filetagem. Ela representa em torno de 4,5 a 14% do peso corporal do peixe, em função da espécie e forma de retirada dessa pele do filé ou do peixe inteiro, entre outros fatores (Souza, 2004). Esse percentual é considerado elevado, podendo ser transformado em couro para confecção de carteiras, bolsas, vestuários ou artefatos em geral (Figura 1), agregando assim, valor à atividade.

Para o curtimento, a pele é submetida a determinados processos, onde as fibras são previamente separadas pela remoção do material interfibrilar e ação de produtos químicos ou vegetais. Neste procedimento é mantida a natureza fibrosa da pele e as fibras colágenas reagem com agentes curtentes, preservando-as da putrefação, que é ocasionada por processos autolíticos (as enzimas da pele atuam na decomposição) da própria pele ou ataque bacteriano. Assim, a pele é transformada em couro, um produto imputrescível, com características de maciez, elasticidade, flexibilidade, resistência à tração e rasgamento (Hoinacki, 1989), enfim, com determinadas qualidades físico-mecânicas que permitem a sua aplicação em diversos setores da confecção. Todavia, a produção total de couro de pescado é menos de 0,1% e dentre as espécies mais utilizadas mundialmente são as de tubarão, araias, bacalhau, salmão e enquias (John, 1998).



Figura 1 – Diversos produtos com utilização de couros de tilápia

## 2. Espécies de peixes

Embora se tenha a possibilidade de uso das peles de espécies de peixes com e sem escamas, de água doce ou marinha, maiores cuidados devem ser tomados no processamento das peles de peixes marinhos ou de águas frias. Em relação às espécies de peixe sem escamas, as mais indicadas são as que apresentam a pele com manchas pigmentadas de negro, ou manchas espalhadas por todo o seu corpo, como a pirarara, o pintado, cachara (Figura 2) ou o híbrido, entre outros. Todavia, para peles de peixes de couros, onde se deseja manter a pigmentação natural da pele, muitos cuidados devem ser tomados, principalmente quanto o tempo do abate à conservação e os métodos de conservação aplicados.

As espécies de escamas apresentam uma importante característica que é sua superfície, por possuir lamélulas de proteção e inserção das escamas, dando a ela um desenho de flor que define tipicamente a espécie (Souza, 2004) (Figura 2).

Quanto à espécie, a resistência da pele está relacionada com a sua arquitetura histológica, ou melhor, a disposição e orientação das fibras colágenas, bem como a composição das fibras colágenas. De acordo com Junqueira et al. (1983), o arranjo estrutural das fibras colágenas da derme compacta, assim como a espessura desse estrato, permite que a pele apresente grande resistência às diferentes forças de tração.

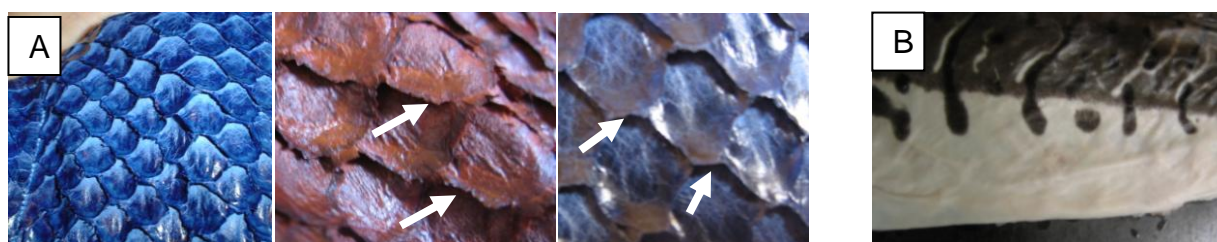


Figura 2- Couro de tilápia, mostrando a presença das lamélulas de proteção na inserção da escama (seta), considerado desenho de flor do couro e (B) couro de cachara mostrando a pigmentação natural.

Os testes físico-mecânicos confirmam que as peles de peixes apresentam resistência, sendo esta variável, em função de uma série de fatores, tais como: a espécie de peixe e composição das fibras colágenas, tamanho do peixe, técnica de curtimento empregada, região da pele e sentido ou direção do couro (longitudinal e transversal ao comprimento do peixe), entre outros.

### 3. Morfologia da pele e ação do processo de curtimento

No processo de curtimento da pele, a epiderme é eliminada durante a etapa de caleiro e com a ação dos produtos alcalinos como exemplo a cal, dermaphel plus (Mogiana, 2011) ou carbonato de sódio, provoca o intumescimento (inchamento da pele) e consequentemente a abertura da estrutura fibrosa da pele, facilitando a liberação do material interfibrilar.

A derme é constituída por grossos feixes colágenos, dispostos paralelamente à superfície da pele e entrelaçados, de espaço em espaço, por grossos feixes de fibras colágenas perpendiculares à superfície (Figura 3). Nela encontram-se os feixes de fibras colágenas (Figura 3), e estes tem importante função, pois reagem com agentes curtentes no processo de transformação da pele em couro.

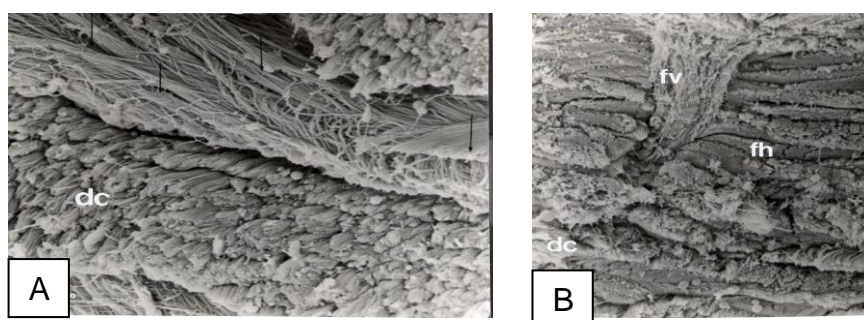


Figura 3 –Eletromicrografia da derme da pele : derme com camadas de fibras colágenas (dc) e (B) Camadas sobrepostas de fibras colágenas longitudinais ou horizontais (fh) e transversais ou verticais (fv) em relação à superfície da pele.

A hipoderme, tecido subcutâneo ou carnal é a camada que assegura a união da pele com os músculos (carne) do animal, e deve ser eliminada mecanicamente na etapa de descarte (Souza, 2004). O tecido subcutâneo está constituído por um entrelaçamento muito forte à base de fibras largas dispostas quase paralelamente à superfície da pele. Entre suas fibras encontram-se as células graxas.

### 4. Abate e remoção da pele

Após submeter os peixes ao choque térmico, é realizado o procedimento de filetagem, podendo ser utilizado vários métodos e formas de retirar a pele do peixe. Para a remoção da pele (ou esfolia) do peixe, deve ser obedecidas determinadas orientações quanto às linhas de corte, evitando-se furar e rasgar as peles. Quando mal conduzida, deixa a pele com formato inadequado, afetando seu melhor

aproveitamento. O traçado dos cortes é uma operação que delimita o perímetro de utilização de uma pele.

## **5. Processamento das peles**

Antes de ser submetida ao processo de curtimento, as peles devem ser classificadas de acordo com o tamanho. O processo de curtimento apresenta algumas etapas, que são o remolho, descarne, caleiro, desengraxe, desengraxe, purga, piqué, curtimento e basificação, neutralização, recurtimento, tingimento, engraxe, secagem e amaciamento. Pode ainda, ser submetida ao acabamento final, através da aplicação de uma composição de produtos químicos, formando uma película, sobre a superfície do couro, denominada de filme de acabamento.

A finalidade do remolho é lavar e hidratar as peles; o descarne remove restos de carne e tecido adiposo aderido à pele. Na etapa de caleiro ocorre a remoção de escamas e abertura da estrutura fibrosa para liberação do material interfibrilar, através do intumescimento das fibras colágenas. A desengraxe visa eliminação das substâncias alcalinas depositadas na pele no momento do caleiro, proporcionando um certo afrouxamento da estrutura fibrilar e o desengraxe tem como finalidade a remoção de lipídios naturais presentes na estrutura da pele. A purga constitui-se numa limpeza mais refinada, utilizando-se enzimas proteolíticas. No piqué adicionam-se ácidos para ocorrer a acidificação das fibras e facilitar a reação destas com o curtente, transformando-se em material imputrescível, o couro. Dependendo do que se deseja como produto final, pode-se utilizar um curtente à base de sais de cromo, que proporciona couro com mais flexibilidade e elasticidade, além da elevada estabilidade hidrotérmica. Mas, pode-se fazer curtimento com taninos sintéticos, resinas e glutaraldeído, curtentes à base de alumínio, curtentes vegetais, entre outros. Para fixação do curtente no couro, deve-se realizar a basificação, utilizando substâncias alcalinas suaves, tais como o bicarbonato, formiato ou acetato de sódio, entre outros. Na etapa de neutralização eleva-se o pH da pele, eliminando os ácidos livres existentes no couro curtido, por meio de produtos auxiliares suaves e sem prejuízo das fibras do couro e da flor. Essa etapa deve ser bem executada, pois ela deve proporcionar maior facilidade de penetração dos recurtentes, corantes e graxas, ocorrida pelo aumento do pH da derme. O recurtimento e tingimento são etapas em que se determina o grau de maciez e cor desejadas no couro como característica do produto final. De acordo com Gutterres

(2001), no engraxe, substâncias (óleos naturais e sintéticos em dispersões aquosas) são introduzidas no couro em estado úmido e irão revestir as superfícies das fibras e fibrilas, proporcionando o deslizamento e mobilidade destas. A principal finalidade do processo de engraxe é garantir a maciez do couro depois de seco. Segue a secagem e amaciamento do couro. No amaciamento as fibras colágenas são movimentadas por ação mecânica, de tal forma que ao deslizarem umas sobre as outras, obtém-se um couro mais macio, quando devidamente lubrificadas com óleos na etapa de engraxe. Durante o processo de curtimento, a pele, vai sofrendo modificações devido à utilização de produtos químicos que reagem com as fibras colágenas, proporcionando ao couro uma maior resistência, associado à disposição e orientação das fibras colágenas. Novas tecnologias no processamento e curtimento de peles exóticas tem sido desenvolvidas no Brasil, assim como, estudos analisando a resistência do couro, matéria-prima produzida, para a transformação de um subproduto problemático, devido à elevada quantidade gerada no momento do abate em produto de elevado valor comercial.

### **Referências Bibliográficas**

FISHELSON, L. Skin morphology and cytology in marine eels adapted to different lifestyles. *Anat. Rec.*, v.246, p.15-29, 1996.

GRIZZLE, J.M.; ROGERS, W.A. Anatomy and histology of the channel catfish. Alabama: Auburn, 1976. 94p.

HOINACKI, E.. Peles e couros: origens, defeitos, industrialização. 2. ed. rev. e ampl. Porto Alegre: CFP de Artes Gráficas "Henrique d'Ávila Bertaso", 1989. 319 p.

JOHN, G. (1998). Posibles fallas en el cuero y en su producción – conceptos, causas, consecuencias, remedios y tipos de cueros. Partner Rübelmann GmbH:Lampertheim. P. 13 -20, 1998.

JUNQUEIRA, L.C.U., JOAZEIRO, P.P., MONTES, G.S. et al. É possível o aproveitamento industrial da pele dos peixes de couro? *Tecnicouro*, Novo Hamburgo. v.5,n.5 - 4-6, 1983.

Mogiana indústria de produtos químicos Ltda. 2011. Dermaphel plus [http://www.mogiana.com/produtos/visualisa\\_prod.php?catalogo=20070409\\_222548.pdf](http://www.mogiana.com/produtos/visualisa_prod.php?catalogo=20070409_222548.pdf). Htlm (08 maio 2012).

SOUZA, M.L.R. (2004). Tecnologia para processamento das peles de peixe. Maringá: Eduem, 59 p. (Coleção Fundamentum; 11).