



ISSN 1676-7659

Setembro, 2007

*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
Embrapa Caprinos  
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*

## **Documentos 68**

### **Industrialização e Mercado das Peles Caprina e Ovina**

*Manuel Antônio Chagas Jacinto  
Eneas Reis Leite  
Fernando Alvarenga Reis  
Raquel de Sousa Carvalho*

Embrapa Caprinos  
Sobral, CE  
2007

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

**Embrapa Caprinos**

Endereço: Estrada Sobral/Groaíras, Km 04

Caixa Postal: 145

CEP:62010-970

Fone: (0xx88) 3677-7000

Fax: (0xx88) 3677-7055

Home page: [www.cnpc.embrapa.br](http://www.cnpc.embrapa.br)

E-mail (sac): [www.cnpc.embrapa.br/sac.htm](http://www.cnpc.embrapa.br/sac.htm)

**Comitê de Publicações da Unidade**

Presidente: Diônes Oliveira Santos

Secretária-Executiva: Luciana Cristine Vasques Villela

Membros: Alexandre César Silva Marinho, Carlos José Mendes Vasconcelos, Marcelo Renato Alves Araújo, Tânia Maria Chaves Campelo e Verônica Maria Vasconcelos Freire.

Supervisão editorial: Alexandre César Silva Marinho

Revisão gramatical: Carlos José Mendes Vasconcelos

Normalização bibliográfica: Tânia Maria Chaves Campelo

Editoração eletrônica: Alexandre César Silva Marinho

**1ª edição on line**

**Todos os direitos reservados**

A reprodução não-autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei no 9.610).

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)  
Embrapa Caprinos**

---

Industrialização e mercado das peles caprina e ovina / Manuel Antônio Chagas

Jacinto ... [et al.]. Sobral: Embrapa Caprinos, 2007.

29 p. - (Documentos / Embrapa Caprinos, ISSN 1676-7659 ; 68).

Sistema requerido: Adobe Acrobat Reader

1. Pele - Industrialização. 2. Pele - Mercado. 3. Couro - Industrialização. 4. Caprino - Pele. 5. Ovino - Pele. I. Leite, Enéas Reis. II. Reis, Fernando Alvarenga. III. Carvalho, Raquel de Sousa. IV. Embrapa Caprinos. V. Título. VI. Série.

CDD 675.23

---

© Embrapa 2007

## **Autores**

### **Manuel Antônio Chagas Jacinto**

Químico., D. Sc. em Tec. e Proc. de Couros  
Embrapa Gado de Corte  
BR 262, Km 04 - Caixa Postal 154  
CEP. 79.002-970 - Campo Grande/MS  
E-mail: jacinto@cnpqc.embrapa.br

### **Eneas Reis Leite**

Eng. Agron., Ph. D. em Nutrição Animal  
Embrapa Caprinos  
Estrada Sobral/Groaíras, Km 04, Caixa Postal 145  
CEP - 62010-970 - Sobral/CE  
Fone: (0xx88) 3677-7000  
Fax: (0xx88) 3677-7055  
E-mail: eneas@cnpcc.embrapa.br

### **Fernando Alvarenga Reis**

Zootec., M. Sc. em Zootecnia  
Embrapa Caprinos - Núcleo Centro-Oeste/Embrapa  
Gado de Corte  
E-mail: fareis@cnpcc.embrapa.br

### **Raquel de Sousa Carvalho**

Estudante de Zootecnia  
Universidade Estadual Vale do Acaraú  
Estagiária da Embrapa Caprinos  
E-mail: raquelcarvalho@yahoo.com.br

# **Apresentação**

A indústria couro-calçadista que opera com peles caprina e ovina está em franca expansão no Brasil. Entretanto, a oferta de peles não tem atendido a demanda dos curtumes brasileiros, cuja capacidade instalada é suficiente para curtir o dobro das peles ovinas e caprinas atualmente processadas. Em conseqüência, o País tem recorrido a contínuas importações de matéria-prima para a manutenção de seu parque industrial.

Os cenários atuais são favoráveis às atividades da caprinocultura e ovinocultura nas diferentes regiões do País. Os preços dos produtos derivados dos couros das duas espécies são crescentes, estimulando a adesão de novos empresários à atividade.

O presente trabalho apresenta, de forma clara e objetiva, o panorama da competitividade do País no tocante à industrialização e ao mercado das peles oriundas dos pequenos ruminantes.

Maria Pinheiro Fernandes Corrêa  
Chefe Geral  
Embrapa Caprinos

# Sumário

<b>Introdução .....</b>	<b>09</b>
<b>Aspectos da Produção de Peles .....</b>	<b>10</b>
<b>Aspectos da Produção de Couro .....</b>	<b>20</b>
<b>Qualidade Intrínseca dos Couros .....</b>	<b>22</b>
<b>Aspectos do Mercado dos Couros</b>	
<b>Ovino e Caprino .....</b>	<b>23</b>
<b>Considerações Finais.....</b>	<b>25</b>
<b>Referências .....</b>	<b>27</b>



# Industrialização e Mercado das Peles Caprina e Ovina

---

*Manuel Antônio Chagas Jacinto*

*Eneas Reis Leite*

*Fernando Alvarenga Reis*

*Raquel de Sousa Carvalho*

## Introdução

A disponibilidade de peles caprinas nos mercados nacional e mundial tem aumentado devido ao crescimento dos rebanhos em níveis superiores às taxas de abate. Observa-se também um aumento na oferta de peles ovinas, mesmo com o crescimento negativo constatado entre 1990 a 2003, quando foram observadas taxas de abate superiores ao crescimento dos rebanhos, situação que se inverteu a partir de 2003.

No mercado, as peles frescas ou salgadas são vendidas por unidade. Em geral, o curtidor arrisca-se no momento da compra, pois não sabe se a pele que está adquirindo tem boa qualidade extrínseca. Suas dúvidas são esclarecidas somente após as primeiras etapas do processo de curtimento, quando os defeitos são visíveis e as peles podem ser classificadas (Jacinto et al., 2007).

Apesar da baixa qualidade extrínseca das peles brasileiras, os empresários conseguem exportar parte de sua produção, demonstrando o potencial do parque industrial nacional. Entretanto, a maior parte da matéria-prima é consumida no mercado interno. Nossas indústrias trabalham com equipamentos modernos, insumos químicos de alta qualidade e tecnologia competitiva (Jacinto et al., 2007).

Após o processamento, os couros são vendidos por área ( $m^2$  ou pé<sup>2</sup>) e o preço é definido em função da classificação e do tipo de artigo produzido, ou seja, aqueles com maior agregação de insumos químicos e tecnologia são mais caros. Os couros destinados a calçados devem ter maior espessura do que destinados a vestuário (Jacinto et al., 2005a).

Em 2006 o Brasil exportou aproximadamente 580 mil unidades de couros caprinos e 520 mil de ovinos, resultando em receitas de US\$ 10 milhões e US\$ 3 milhões, respectivamente (Comércio exterior, 2007). O mercado interno, principalmente o de calçados, foi abastecido com aproximadamente 6 milhões de unidades (Importação..., 2007).

Os curtumes brasileiros têm capacidade instalada para curtir quase o dobro das peles ovinas e caprinas que são atualmente processadas, forçando as indústrias a freqüentes importações para suprir suas demandas. Porém, sobre o preço de importação incide um imposto de 8% (TEC – Tarifa Externa Comum do Mercosul), o que dificulta essa prática (Comércio exterior, 2007).

Esforços devem ser mantidos para que o Brasil aumente os seus efetivos caprino e ovino, resultando em uma maior capacidade para abastecer o mercado interno, além de progressivamente incrementar a exportação de produtos com o maior valor agregado, preferencialmente já transformados em itens de consumo como calçados, cintos, bolsas e estofamentos. Para tanto, é necessário aumentar a taxaço sobre o couro “wet blue”, visando coibir a saída dessa matéria-prima, além de reduzir o imposto que incide sobre as peles importadas.

## **Aspectos da Produção de Peles**

O rebanho caprino mundial apresentou crescimento médio anual de 2,43% no período de 1990 a 2006, registrando-se um incremento da ordem de 243 milhões de cabeças no período, embora em 1997 tenha sido observado um decréscimo de aproximadamente de 10 milhões de cabeças (Fig. 1). No mesmo período houve um incremento de 137 milhões de peles produzidas.

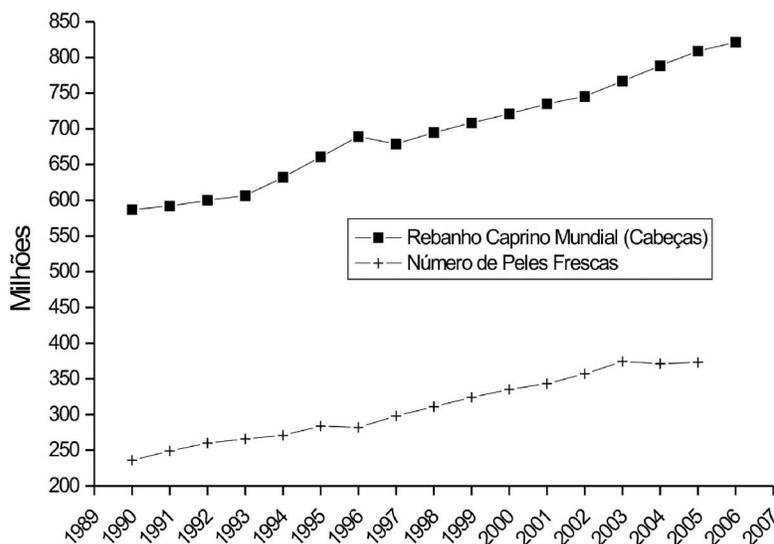


Fig. 1. Rebanho caprino mundial e número de peles.

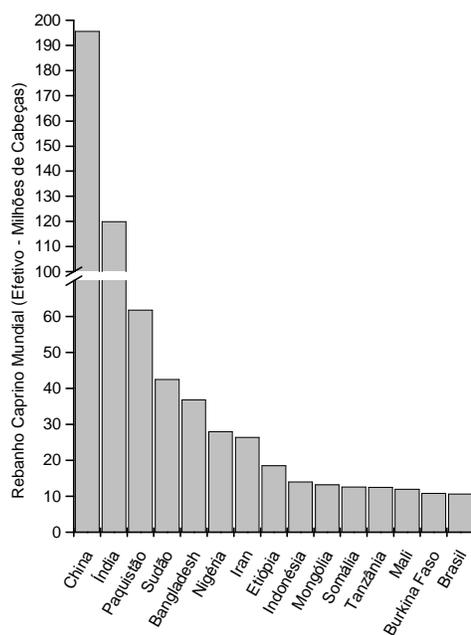
Fonte: FAO (2007).

A China tem o maior rebanho mundial de caprinos (Figura 2), sendo também o maior importador de peles e segundo maior exportador (Tabela 1). A indústria curtidora italiana é a segunda maior importadora de peles caprinas do mundo, principal matéria-prima para outra importante indústria de transformação daquele País, as fábricas de calçados sofisticados.

A Índia tem o segundo maior rebanho mundial (Figura 2), sendo o maior exportador de peles secas salgadas e o terceiro maior importador (Tabela 1). Juntos, os quatro maiores importadores de peles caprinas (China, Itália, Índia e Turquia) movimentam 50% de todo o mercado mundial.

O volume de peles caprinas e ovinas disponíveis anualmente no mercado mundial está diretamente relacionado à taxa de abate e ao tamanho do rebanho comercial, bem como ao crescimento ou queda desse rebanho. Entretanto, países com forte tradição mercantil, principalmente para abastecimento dos parques fabris internos, interferem na movimentação mundial desse comércio.

Segundo a FAO (2007), a China é o maior produtor mundial de ovinos (Fig. 3) e o segundo maior importador de peles, tanto peles com lãs salgadas, quanto secas salgadas. A Turquia ocupa o nono lugar na produção mundial de ovinos, com um rebanho de 25,3 milhões de cabeças (Fig. 3); porém, para atender a demanda interna de suas indústrias curtidoras, ela se tornou a maior importadora de peles (Tabela 2). Assim como a Itália, terceiro maior importador mundial de peles ovinas, a Turquia necessita dos couros produzidos por seus curtumes para abastecer outras indústrias de transformação, a de calçados e a de confecções.



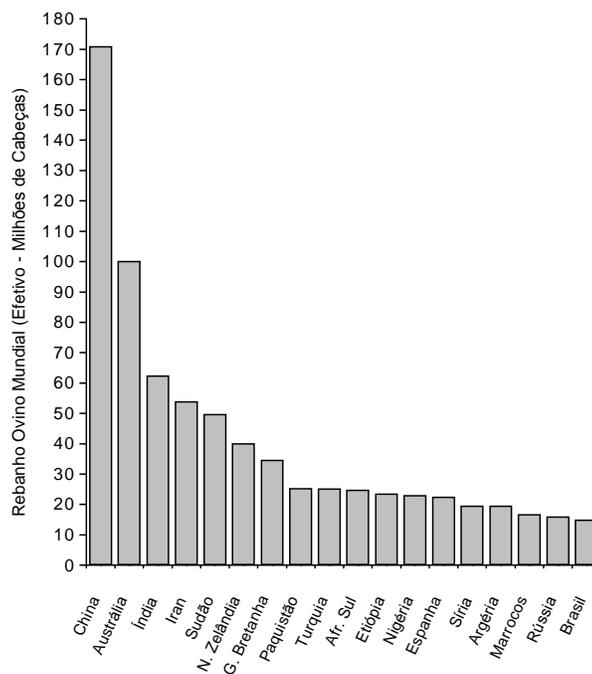
**Fig. 2.** Principais rebanhos caprinos mundiais com efetivos acima de 10 milhões de cabeças em 2006. Fonte: FAO (2007).

Em 2005, os nove maiores países importadores de peles ovinas foram responsáveis por 87,27% do comércio mundial do produto, com o montante de US\$ 788,29 milhões (Tabela 2). Os nove maiores exportadores de peles ovinas foram responsáveis por 89% do comércio mundial em 2005 (Tabela 2). Desses, somente a Austrália contribuiu com 40,88% do abastecimento mundial de peles ovinas com lã.

**Tabela 1.** Quatro maiores exportadores e importadores de peles caprinas salgadas úmidas e salgadas secas.

Países		Valor (US\$ 1.000.00) da pele		
Exportadores	Importadores	Salgada úmida	Salgada seca	Total
Índia			3.793,00	3.793,00
China			2.872,00	2.872,00
França			2.556,00	2.556,00
Grécia		1.904,00	433,00	2.337,00
	China	631,00	10.031,00	10.722,00
	Itália		8.267,00	8.267,00
	Índia		5.528,00	5.528,00
	Turquia	2.535,00	2.378,00	4.913,00

Fonte: FAO (2007).



**Fig. 3.** Principais rebanhos ovinos mundiais com efetivos acima de 15 milhões de cabeças em 2006.

Fonte: FAO (2007).

**Tabela 2.** Nove maiores exportadores e importadores de peles ovinas com lã salgadas e salgadas secas.

Países		Valor (US\$ 1.000.00) da pele		
Exportadores	Importadores	Com lã salgada	Salgada seca	Total
Austrália		228.124,00		228.124,00
Espanha		79.081,00	11.202,00	90.283,00
Reino Unido		71.048,00	18.950,00	89.998,00
África do Sul		15.172,00	33.350,00	48.522,00
França		26.285,00	2.279,00	28.564,00
USA		5.814,00	14.720,00	20.534,00
Itália		15.610,00	4.701,00	20.311,00
Turquia		12.528,00	6.138,00	18.666,00
Grécia		13.085,00		13.085,00
	Turquia	215.643,00	19.234,00	234.877,00
	China	194.460,00	37.224,00	231.684,00
	Itália	8.470,00	94.729,00	103.199,00
	Espanha	22.768,00	6.700,00	29.468,00
	França	11.970,00	7.691,00	19.931,00
	Rep. Coreia		19.787,00	19.787,00
	Reino Unido	3.692,00	14.379,00	18.071,00
	Índia	2.632,00	12.980,00	15.612,00
	Tunísia	1.279,00	14.053,00	15.332,00

Fonte: FAO (2007).

No período de 1990 a 1997 houve uma redução de 166 milhões de cabeças no rebanho ovino mundial (Figura 4), resultado da valorização dos polímeros sintéticos derivados do petróleo utilizados na fabricação de tecidos, em detrimento da fibra natural de lã, muito valorizada até o início da década de 90. Já no período de 1998 a 2005 ocorreram oscilações anuais no número de cabeças, variando entre 1,025 e 1,093 bilhão.

Decorrentes dos abates anuais, em 2005 foram incorporadas no mercado mundial, aproximadamente 508 milhão de peles ovinas (Fig. 4), sendo a maioria delas peles com lã salgadas.

A capacidade instalada dos curtumes brasileiros permite o processamento de 12 milhões de peles anuais (Importação..., 2007), porém os empresários só

conseguem importar anualmente cerca de 1,65 milhão de peles ovina e caprina para atender a demanda de 23% da produção anual das indústrias (Tabela 3).

Se o governo brasileiro reduzir ou até mesmo zerar a alíquota de 8% para a importação de peles ovinas e caprinas, voltando com esse item para a lista de exceção à Tarifa Comum do Mercosul (TEC), o setor conseguiria aumentar a produção, reduzindo a ociosidade da capacidade instalada das indústrias, gerando tanto benefícios sociais quanto econômicos.

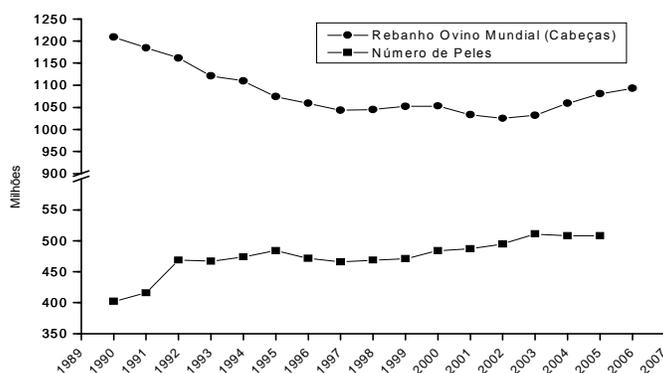


Fig. 4. Rebanho ovino mundial (cabeças) e número de peles produzidas.

Fonte: FAO (2007).

Tabela 3. Número de peles processadas pelas 6 maiores indústrias brasileiras de curtimento de peles ovinas e caprinas.

Curtume	Produção (peles/dia)		Produção (peles/mês)
	Nacional	Importada	
Brespel*	4.000	2.000	120.000
Cobrasil*	3.500		70.000
CV Couros*	2.500	3.000	110.000
Moderno*	4.000		80.000
Europa	6.000		120.000
Campelo	5.000	2.500	150.000
<b>Total</b>	<b>250.000</b>	<b>7.500 (23%)</b>	<b>650.000</b>
<b>Total anual (11 meses de produção)</b>			<b>7.150.000**</b>

Fonte: Bezerra (2006).

\* Fazem parte da cooperativa de compras de peles – Primapeles.

\*\* 11 x 650.000

O início da década de 90 também foi crítico para a ovinocultura brasileira, que sofreu os mesmos impactos experimentados em nível mundial, devido à desvalorização da fibra natural de lã e da valorização dos polímeros sintéticos derivados do petróleo, utilizados na fabricação de tecidos (Jacinto & Leite, 2005).

No período de 1991 a 1998 o rebanho ovino nacional sofreu redução de 5,86 milhões de cabeças (Fig. 5), voltando a crescer em 1999 e 2000, e posteriormente entre 2002 e 2007. A mesma tendência pôde ser observada no rebanho caprino no período de 1991 a 1996, com redução de 4,74 milhões de cabeças e retomada do crescimento a partir de 1996. O rebanho estimado hoje é de 17,10 milhões de ovinos e de 11,46 milhões de caprinos (Anualpec, 2007).

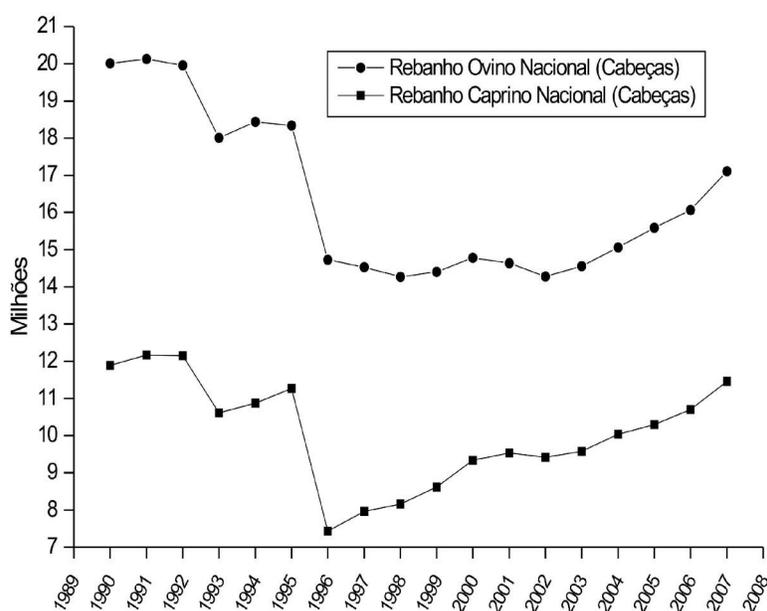


Fig. 5. Evolução dos rebanhos caprino e ovino no período de 1990 a 2007, Brasil.

Fontes: IBGE (2007); Anualpec (2007).

As peles brasileiras de ovinos e caprinos são de alta qualidade intrínseca, porém o sistema de manejo, o processo de abate dos animais e o baixo nível tecnológico empregado na conservação e no armazenamento têm contribuído para a depreciação dos produtos. A pele é um importante derivado da

ovinocaprinocultura de corte, sendo o produto com maior potencial de agregação de valor. Entretanto, o mercado brasileiro ressentiu-se da carência dessa matéria-prima em quantidade e qualidade (Leite, 2004).

Muitas ações vêm sendo desenvolvidas no sentido de informar aos empresários rurais sobre a importância do manejo correto dos animais durante o período em que estes estão sob sua guarda. Ainda na década de 80, algumas ações tiveram como palco o município de Quixadá, no Ceará, através de palestras, reuniões técnicas, apresentação de vídeos e distribuição de informativos junto a associações de produtores.

Em 1996, os empresários da indústria de curtimento interromperam a compra de peles secas (Bezerra, 2001) e iniciaram a distribuição de sal entre os produtores, para induzi-los a utilizar este insumo no processo de conservação das peles. Inicialmente o produtor não tinha nenhum incentivo para promover a conservação pela salga, porque o preço pago pelas peles secas e salgadas tinham o mesmo valor (Bellaver, 1980). Estas iniciativas apresentaram resultados imediatos, com significativa melhora na qualidade das peles.

Entre outras ações que contribuíram para essa melhoria, foi editada, pelo Curtume Víkoro, uma cartilha sobre procedimentos pré e pós-abate. Através do Programa Brasileiro da Qualidade do Couro de Caprinos e Ovinos, o Centro das Indústrias de Curtumes do Brasil – CICB disseminou as técnicas corretas de insensibilização, abate, esfolagem, conservação e armazenamento, tendo o apoio de extensionistas para a divulgação de cartilhas, folhinhas, vídeos e CDs.

O Programa Módulo III – Caprinos e Ovinos, inicialmente apoiado pela Agência de Promoção de Exportações (APEX) e organizado pela Embrapa Caprinos (Barros & Vasconcelos, 2002), nos anos de 2004 e 2005, tiveram o apoio do SEBRAE e do Fórum de Competitividade do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior – MDIC.

Um dos pontos fortes do programa é o Módulo III – Universitários, que visa a capacitação de extensionistas com o objetivo de preparar multiplicadores

para o trabalho de sensibilização dos produtores. Apesar de membros do CICB, os curtumes que integram a Cooperativa de Compra de Peles (Brespel, Moderno, CV e Cobrasil) procuram reforçar a iniciativa do Programa com a distribuição de *folders* com o mesmo objetivo (Bezerra, 2003).

Freqüentemente, as peles são avaliadas pela Cooperativa de Compra ou nos pequenos entrepostos, que as compram do produtor e revendem para a indústria responsável pela transformação em couro. O valor arbitrado pelo comprador diferencia as peles ovinas das peles caprinas e está diretamente relacionado à qualidade, cuja avaliação é visual (Jacinto & Leite, 2005).

A pele classificada como *de primeira*, não pode apresentar furos decorrentes da esfolação, nem pode apresentar evidências de má conservação e marcas da ação de ectoparasitas. Entretanto, essas ocorrências são admissíveis nas peles consideradas como *de segunda*, assim como as marcas de riscos obtidas durante o manejo (Jacinto & Leite, 2005).

O valor pago ao produtor varia sensivelmente durante todo o ano. Em agosto de 2007, as peles caprinas salgadas eram comercializadas na faixa de R\$ 5,00 a R\$ 8,00, enquanto as peles ovinas eram vendidas por valores entre R\$ 8,00 e R\$ 11,00.

Quanto à ocorrência de defeitos nas peles caprinas *in natura* frescas, conservadas pela secagem ao ar, pela salga seca ou pela salga úmida, as mesmas podem ser classificadas segundo as normas internacionais (International Organization for Standardization, 1998; International Organization for Standardization, 2000b). As peles não podem apresentar defeitos visíveis na parte central; não podem apresentar sinais de putrefação; não podem apresentar nenhum defeito nas partes periféricas, pernas e cauda; e devem estar livres de sujeira.

As peles também podem ser classificadas pelo tamanho (Tabela 4) e pela massa (Tabela 5), com o objetivo de segregá-las em lotes para uniformizar o curtimento e padronizar o produto final.

A medida de comprimento da pele é obtida ao longo da linha média dorsal, ou

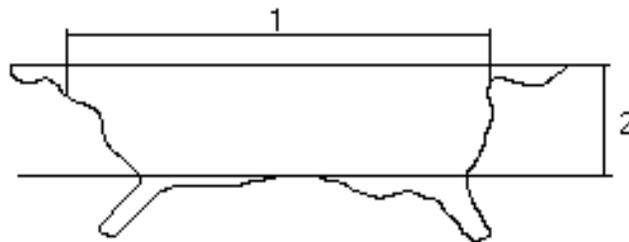
seja, da base da cauda até o final do pescoço; e da largura, que corresponde à distância entre a linha média dorsal e a linha ventral (Fig. 6).

Um aspecto importante, valorizado pelos curtumes, é a espessura da pele (Bezerra, 2001). Animais jovens apresentam peles menos espessas, mais valorizadas se comparadas às peles de animais adultos.

**Tabela 4.** Classificação das peles caprinas, baseada no comprimento e na área.<sup>1</sup>

<b>Categoria</b>	<b>Comprimento (dm)</b>	<b>Área (dm<sup>2</sup>)</b>
Extra pequena (ES)	Abaixo de 6	Até 20
Muito pequena (SS)	6,1 a 7	21 a 27
Pequena (S)	7,1 a 8	28 a 36
Média (M)	8,1 a 9	37 a 45
Grande (L)	9,1 a 10	46 a 54
Extra grande (EL)	10,1 e acima	55 e acima

<sup>1</sup> Fonte: International Organization for Standardization (2000a).



**Fig. 6.** Medidas de comprimento (1) e largura (2) de peles caprinas.

Fonte: International Organization for Standardization (2000a).

**Tabela 5.** Classificação de peles caprinas com base na massa.<sup>1</sup>

<b>Categoria</b>	<b>Massa (Kg)</b>			
	<b>Fresca</b>	<b>Salgada úmida</b>	<b>Salgada seca</b>	<b>Seca</b>
Extra leve	Até 0,8	Até 0,5	Até 0,3	Até 0,2
Muito leve	0,9 a 1,2	0,5 a 0,6	0,3 a 0,4	0,2 a 0,3
Leve	1,3 a 2,0	0,7 a 1,0	0,5 a 0,6	0,3 a 0,4
Média	2,1 a 2,8	1,1 a 1,4	0,7 a 0,8	0,5 a 0,6
Pesada	2,9 a 3,6	1,5 a 1,8	0,9 a 1,0	0,7 a 0,8

<sup>1</sup>Esses valores são aplicados às peles com pêlos curtos.

## Aspectos da Produção de Couro

Trabalhos desenvolvidos por Jacinto (1996), Jacinto et al. (2004; 2005b), Jacinto & Leite (2005) e Silva Sobrinho & Jacinto (2007), têm demonstrado que o objetivo de transformar a pele em couro é preservar as propriedades originais, como a viscoelasticidade e a resistência à tração, ao rasgamento e à abrasão. Objetiva também acrescentar outras propriedades, como a resistência térmica e a permeabilidade dos gases, bem como eliminar características indesejáveis, como a facilidade de decomposição e a rigidez ao secar.

Durante o processo de curtimento, as peles são submetidas às etapas químicas de caleiro, desencalagem, purga, desengraxe, piquelagem, curtimento, neutralização, recurtimento, tingimento, engraxe e acabamento. São também submetidas às etapas mecânicas de descarne, divisão, enxugamento, rebaixamento, estiramento, *vácuo*, *toogling*, lixamento, amaciamento, prensagem e medição (Hoinacki, 1989).

As peles conservadas por salga são remolhadas para recuperar a umidade perdida durante o processo de desidratação. Na reidratação podem ser utilizados produtos alcalinos, tenso ativos e enzimas.

No caleiro, as peles são tratadas com hidróxido de cálcio, sulfeto de sódio, aminas, enzimas e tenso ativos, com o objetivo de abrir a estrutura fibrosa e eliminar os pêlos da epiderme (Adzet, 1985).

A utilização de produtos alcalinos no caleiro provoca o intumescimento das peles, facilitando a remoção através da operação mecânica de descarne, da camada subjacente à derme, constituída de tecido muscular e adiposo. Após o descarne, a espessura da pele é separada em duas metades na divisora, por meio de uma lâmina movimentada paralelamente à superfície da pele.

Os componentes alcalinos do caleiro são eliminados da pele na desencalagem, através de reações com produtos que facilitam sua remoção na forma de sais solúveis, preparando a pele para a purga.

A limpeza da estrutura fibrosa pela eliminação dos constituintes indesejáveis é realizada na operação de purga, através de enzimas proteolíticas.

A remoção da gordura natural é feita entre a purga e o píquel, ou durante a execução das etapas, com solventes, tenso ativos e enzimas adequados ao pH de cada etapa.

No píquel são utilizados ácidos orgânicos e inorgânicos e cloreto de sódio. Os ácidos preparam a pele para receber os curtentes, e o cloreto de sódio bloqueia o intumescimento provocado pelos ácidos. O pH desta etapa interrompe a ação da purga, desativando as enzimas (Hoinacki, 1989).

O curtimento é a etapa de transformação da pele em couro, tornando o material estável e imputrescível através da ação do curtente. Os curtentes podem ser inorgânicos de origem mineral, ou orgânicos de origem vegetal, sintético e aldeídos (Jacinto et al., 2005a).

Após o curtimento, os couros são rebaixados em espessura e classificados quanto à ocorrência de defeitos e seguem para a etapa de neutralização, quando são preparados para a etapa de recurtimento.

O recurtimento é executado após a etapa de neutralização, ou mesmo antecedendo-a, e visa definir parte das características físico-mecânicas, tais como maciez, elasticidade, *enchimento* e algumas características de *toque* e tamanho de poro – abertura do folículo piloso (Jacinto et al., 2005b). Os produtos utilizados no recurtimento são empregados isoladamente ou misturados, e podem ser orgânicos ou inorgânicos.

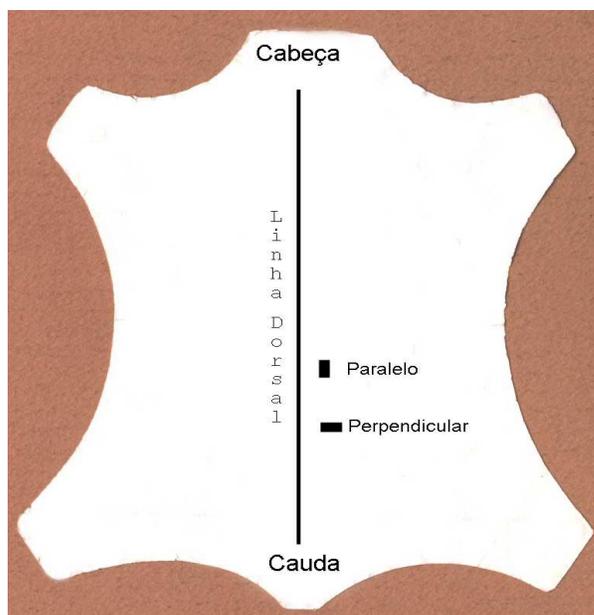
No mesmo banho de recurtimento ou em novo banho, os couros são tingidos com corantes aniônicos ou catiônicos, dependendo do pH do substrato e do efeito desejado.

O engraxe pode ser realizado antes ou após o tingimento, com o objetivo de incorporar substâncias lubrificantes no couro para promover sua maciez, através do movimento das fibras de colágeno.

Após o engraxe, o couro é exposto ao ar para secar naturalmente, ou em estufas; em seguida é amaciado, lixado e acabado com aplicação de resinas e lacas na superfície externa, sendo a seguir prensado a quente para a polimerização e fixação do aspecto definitivo.

## Qualidade Intrínseca dos Couros

Além das características, como raça, idade e sexo do animal, a qualidade do couro é determinada pelos processos químicos e mecânicos, pelos quais as peles passam durante o curtimento. A qualidade intrínseca é frequentemente avaliada por ensaios destrutivos que evidenciam a resistência físico-mecânica e o aspecto químico das amostras (Jacinto et al., 2007). Outro fator que interfere nos resultados dos testes é a localização e a posição de retirada dos corpos-de-prova (Fig. 7). Os resultados são comparados com especificações definidas por metodologias aceitas internacionalmente (Tabela 6).



**Fig. 7.** Localização e posição (paralelo ou perpendicular à linha dorsal) de retirada de amostras para os testes de resistência à tração e ao rasgamento.

**Tabela 6.** Valores de referência para os ensaios físico-mecânicos de controle da qualidade intrínseca do couro.

Ensaio	Couro para calçados	Couro para estufamentos
Resistência ao rasgamento (N/mm)	> 40	> 50
Resistência à tração (N/mm)	> 20	> 27,5

Fonte: Vademécum... (2004).

Um couro de boa qualidade intrínseca pode ter baixo valor no mercado se o número e os tipos de defeitos (qualidade extrínseca), adquiridos durante a criação do animal, forem suficientes para comprometer o aspecto do produto final. Portanto, é fundamental que a qualidade seja tratada de forma sistêmica, com procedimentos que garantam ganhos progressivos na cadeia produtiva, do empresário rural ao empresário industrial (Jacinto et al., 2005a).

## Aspectos do Mercado dos Couros Ovino e Caprino

No Brasil, os curtumes especializados no processamento de peles ovinas e caprinas estão localizados nos estados da região nordestina e em São Paulo e no Mato Grosso do Sul (Tabela 7), próximos das regiões de produção. No Rio Grande do Sul concentram-se as indústrias de recurtimento e acabamento.

Os couros ovino e caprino são classificados após o curtimento das peles, no estágio *wet blue*, em seis estratos (Tabela 8), de acordo com os defeitos visíveis após a depilação, realizada nas fases iniciais do curtimento (Jacinto & Leite, 2005). O valor de venda do couro de 5ª classificação talvez pague somente o custo de produção, porém o da classificação “refugo” não cobre o custo de fabricação e vai representar prejuízo para a indústria.

A qualidade é fator determinante na classificação da pele e na estratificação do preço do couro *wet blue* e do acabado. Porém, há uma tendência de os curtumes venderem os couros em função de duas classificações: única e econômica; e dois tamanhos: pequeno e grande (Tabelas 9 e 10).

As peles caprinas e ovinas são adquiridas pelos curtumes por unidade. No curtimento é utilizada a massa como referência, sendo posteriormente vendidas por área.

Em 2006, as exportações de couros ovino e caprino brasileiros representaram 2,94% do total comercializado, rendendo R\$ 13.092.121,00, muito pouco se comparado com o desempenho do couro bovino, item que coloca o Brasil na liderança do mercado mundial (Tabela 11). A demanda interna, principalmente das fábricas de calçados, consome grande parte da produção nacional.

**Tabela 7.** Localização dos curtumes que processam peles ovina e caprina.

Estado	Recurtimento e acabamento	Acabamento	Completo
RS	7	4	
SP	4		1
MG	1		
MS			1
BA			3
PE			3
RN			2
CE			2
PI			2

Fonte: Guia Brasileiro do Couro (2007).

**Tabela 8.** Valor (R\$) dos couros (m<sup>2</sup>) curtidos ao cromo (*wet blue*) por estrato.

Espécie	1 <sup>a</sup>	2 <sup>a</sup>	3 <sup>a</sup>	4 <sup>a</sup>	5 <sup>a</sup>	Refugo
Caprina	77,50	51,67	32,29	27,98	10,76	4,30
Ovina	99,03	73,19	43,05	38,75	21,52	5,38

Fonte: Adaptado de Bezerra (2003).

**Tabela 9.** Preço médio do couro caprino, segundo o artigo, a classificação e o tamanho.

Classificação	Pelica Lustrada		Pelica Guanabara		Camurça	Pelica
	Pequena	Grande	Pequena	Grande	Amaralina	Forro
Única	77,56	66,48	59,83	55,40	70,92	33,53
Econômica	62,05	53,18	47,86	44,32	56,74	26,82

Fonte: Informações colhidas junto ao Curtume Campelo, em Fortaleza, Ceará, em 2007.

**Tabela 10.** Preço médio do couro ovino, segundo o artigo, a classificação e o tamanho.

Classificação	Preço médio (R\$) <sup>1</sup> dos artigos (m <sup>2</sup> )		
	Mestiço (Napa Guanabara)		Mestiço Vegetalizado
	Pequena	Grande	Tamanho Único
Única	64,26	62,05	75,35
Econômica	51,41	49,64	60,28

Fonte: Informações colhidas junto ao Curtume Campelo, em Fortaleza, Ceará, em 2007.

**Tabela 11.** Exportações brasileiras de couros em 2006.

Tipo	Janeiro a Dezembro de 2006			
	Nº de Peças	Valor (US\$)	Valor Médio (US\$)	Part. Quant. Exportada (%)
Salgado	258.542	2.693.441	10,42	0,72
Wet Blue	21.008.236	639.639.158	30,45	58,19
Semi acabado				
(Crust)	3.570.192	247.416.389	69,30	9,88
Acabado	11.268.591	920.272.468	81,67	31,21
Sub-total	36.105.561	1.810.021.456		
Solas	177.680	14.711.936	82,80	
Ovinos	580.224	10.057.255	17,33	
Caprinos	520.228	3.034.866	5,83	
Total Geral	37.383.693	1.837.825.513		100,00

Fonte: Comércio exterior (2007).

## Considerações Finais

A sustentabilidade do agronegócio da ovinocaprinocultura é dependente de um produto final de boa qualidade, sendo oferecido com regularidade através de cadeias produtivas competitivas, que primam pela organização e gestão; pela consolidação de parcerias entre os seus diferentes segmentos; pela implementação de assistência técnica especializada; pelo desenvolvimento de tecnologias adequadas e adaptáveis aos diversos ecossistemas; pela implantação de programas que visam a melhoria contínua e ao *marketing* dos produtos; pelo estabelecimento de políticas de crédito diferenciadas e compatíveis com a atividade; e pela revisão de políticas de tributação impostas à atividade.

O cenário atual é de justificada euforia. Os preços dos produtos derivados dos couros oriundos dos pequenos ruminantes têm atingido níveis formidáveis, razão porque novos empresários estão aderindo à atividade. Com nova mentalidade incorporada aos sistemas produtivos, certamente o mercado das peles e couros sofrerá um incremento exponencial, uma vez que matéria-prima de qualidade e em maiores quantidades será colocada à disposição das indústrias.

O momento, portanto, é de canalizar investimentos para este importante setor do agronegócio brasileiro. Vencidas as etapas de organização das cadeias produtivas e de regularidade na oferta, certamente os mercados interno e externo estarão com suas portas abertas para absorver os inúmeros produtos resultantes do tratamento industrial dos produtos oriundos dos caprinos e ovinos, com especial destaque para aqueles provenientes do parque couro-calçadista.

## Referências

ADZET, J. M. A. **Química técnica de teneria**. Igualada: Romanyà Valls, 1985. 796p.

ANUALPEC - ANUÁRIO DA PECUÁRIA BRASILEIRA. São Paulo: FNP Consultoria & Comércio, 2007.

BARROS, N. N.; VASCONCELOS, V. R. **Como obter peles de boa qualidade de caprinos e ovinos**. Sobral: Embrapa Caprinos, 2002. 19 p.

VADEMÉCUM do curtidor. 4. ed. Ludwigshafen: BASF, 2004. 370 p.

BELLAVER, C. **As peles**. Sobral: EMBRAPA-CNPC, 1980. 15 p. (EMBRAPA-CNPC. Circular Técnica, 3).

BEZERRA, A. **Cuidados com a pele**. Petrolina: Primapeles, 2003. 60p.

BEZERRA, A. Posição dos curtumes dentro de um programa nacional. In: REUNIÃO DE APOIO À CADEIA PRODUTIVA DA OVINO-CAPRINOCULTURA BRASILEIRA, 2001, Brasília. **Relatório final...** Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia, 2001. p. 31-33.

COMÉRCIO exterior. **Courobusiness**, v. 9, n. 50, p. 15-34, jan./fev. 2007.

FAO. Food and Agricultural Organization of the United Nations. Disponível em: <<http://apps.fao/faostat/notes/citation.htm>> . Acesso em: 27 jul. 2007.

GUIA BRASILEIRO DO COURO. Porto Alegre: ABQTIC, 2007.

HOINACKI, E. **Peles e couros**. 2. ed. Porto Alegre: CFP de Artes Gráficas, 1989. 320 p.

IBGE - Sistema IBGE de recuperação automática: SIDRA. Banco de dados agregados. Disponível em: <http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/tabela/protabl.asp?Z=t&o=21&i=P>> . Acesso em: 4 ago. 2007.

IMPORTAÇÃO de couro ovino e caprino pode dobrar. FarmPoint Ovinos e Caprinos. Disponível em <<http://www.farmpoint.com.br/?noticialID=37968&actA=7&arealD=1&secaoID=10>> . Acesso em: 4 ago. 2007.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION (Geneve, Suíça). ISO 7482-1 - Raw goat skins. Part 1 – descriptions of defects. Genebra, 1998. 7 p.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION (Geneve, Suíça). ISO 7482-2. Raw goat skins. Part 2 – guidelines for grading on the basis of mass and size. Genebra, 2000a. 3 p.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION (Geneve, Suíça). ISO 7482-3 - Raw goat skins. Part 3 – guidelines for grading on the basis of defects.. Genebra, 2000b. 9 p.

JACINTO, M. A. C. **Características anátomo-estruturais da pele de ovinos (*Ovis aries* L.) lanados e deslanados, relacionadas com o aspecto físico-mecânico do couro após o curtimento**. 1996. 90 f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal.

JACINTO, M. A. C.; COSTA, R. G.; LEITE, E. R. Produção de peles e couros caprinos e ovinos. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEI-

RA DE ZOOTECNIA, 42., 2005, Goiânia. **Anais...** Goiânia: Sociedade Brasileira de Zootecnia, 2005a. p.157-165.

JACINTO, M. A. C.; LEITE, E. R. **O setor produtivo das peles de caprinos e ovinos**. Sobral: Embrapa Caprinos, 2005. 24p. (Embrapa Caprinos. Documentos, 55).

JACINTO, M. A. C.; REIS, F. A.; VARGAS JÚNIOR, F. M. Mercado nacional e internacional de peles e couros bovinos. In: ZOOTEC, 17., 2007, Londrina. **Anais...** Londrina: Universidade Estadual de Londrina, 2007. p. 243-254.

JACINTO, M. A. C.; SILVA SOBRINHO, A. G.; COSTA, R. G. Características anátomo-estruturais da pele de ovinos (*Ovis aries* L.) lanados e deslanados, relacionadas com o aspecto físico-mecânico do couro após o curtimento. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 33, n. 4, p. 1001-1008, 2004.

JACINTO, M. A. C.; SILVA SOBRINHO, A. G.; COSTA, R. G.; LEÓN, J. M. Características fisicomecánicas del cuero de ovinos lanados y de pelo tras el processo de curtido. **Ovis**, v. 97, p.29-36, 2005b.

LEITE, E. R. Cadeia produtiva de caprinos o ovinos como estratégia para a produção sustentável de carne. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 41., 2004, Campo Grande. **Anais...** Campo Grande: Sociedade Brasileira de Zootecnia, 2004. p. 269-275.

SILVA SOBRINHO, A. G.; JACINTO, M. A. C. **Aproveitamento de peles ovinas**. Jaboticabal: Funep, 2007. 59p.